

AMIGA
Markt&Technik
öS 60,- /sfr 7,- /Lit 7000/hfl 8,50 DM7,–
6/'88
DAS COMPUTERMAGAZIN FÜR AMIGA-FANS
Für Einsteiger und Profis
Alles über Video und Amiga
Die Serie zum Mitmachen
Neuer C-Kurs für Aufsteiger
Exklusiv im AMIGA
Test: Super Sound Digitizer
Flaggschiffe der Zukunft
Drei neue Amigas
ARD-Fernsehserie
COMPUTERZEIT
Ergänzende Informationen zur Folge 29, »Schnittstelle Mensch/Computer«
Film ab
Großer Leser-Wettbewerb: Amiga 2000 mit XT-Karte zu gewinnen

GOLEM

Wir
liefern im
-Tage-Rhythmus

KUPKE

02 31/81 83 25-27
Telefax 02 31/81 74 29
D-4600 Dortmund 1
Burgweg 52a



1 Golem Drive 3,5

NEC 1036a mit heller Frontblende ● Amiga-farbenes Metallgehäuse ● Abschalter ● Busdurchführung bis DF3 ● PC-Karten und Sidecar kompatibel **!!! neu !!! jedes Drive mit Trackdisplay** zur aktuellen Spur- und Kopfanzeige

mit Display	DM **359,–**
ohne Display	DM **339,–**

2 Golem Drive 5.25

5,25 Zoll Laufwerk mit heller Frontblende ● Amiga-farbenes Metallgehäuse ● Abschalter ● Busdurchführung bis DF3 ● 40/80 Track Umschalter Amiga und MS-Dos kompatibel **!!! neu !!! Drive mit Trackdisplay wie Golem 3,5**

mit Display	DM **419,–**
ohne Display	DM **399,–**

3 Golem Drive 3,5 intern

modifiziertes NEC 1036a mit heller Blende ● Staubschutzklappe zum Einbau in den A 2000 incl. Einbausatz und Einbauanleitung

DM **249,–**

4 Golem Ram Box 1000

2 MB Erweiterung ansteckbar ● in Amiga-farbenem Metallgehäuse ● Abschalter ● Busdurchführung ● auto konfigurierend ● Betriebskontrollanzeige durch LED ● erweitert den Grundspeicher auf 2,5 Megabyte

DM **1.198,–**

Technische Änderungen vorbehalten

5 Golem 500

Ram Erbeiterung speziell für den Amiga 500 ● technische Einzelheiten wie Golem Ram Box 1000 ● beide Erweiterungen ohne Wait States

DM **1.198,–**

6 Kickstart / Uhr Modul

"Bitte Workbench einlegen", so meldet sich ihr Amiga 1000 mit dem Kickstart Eprom Modul ● Ansteckbar am Systembus ● Amiga-farbenes Metallgehäuse ● durchgeführter Systembus ● abschaltbar sodaß andere Kickstart Versionen wieder gebootet werden können.

DM **199,–**

Amiga 2000 u. 500 kompatibeles, externes Uhrenmodul ansteckbar am Systembus ● Software, die die 2000/500 Uhr anspricht, benutzt auch die Golem Clock für den A 1000

	DM **149,–**
Uhr und Kickstart in einem Gehäuse	DM **299,–**

7 Golem Sound

Audio Digitizer der Spitzenklasse, kompatibel zu aller gängigen Software mit DIN- und Cinch-Anschluß auch für Micro Anschluß geeignet ● optische Aussteuerung über ein LED Display ● STEREO ● Wandlungsfähig ● 1MHz getaktet bietet der Golem Sound unglaubliche Sample Qualität.

Mono	DM **139,–**
Stereo	DM **189,–**
Software zum Golem Sound, stereofähig	DM **29,–**

Entwurf Firma DataCom Dortmund · Realisierung Plum 5014 Kerpen-Sindorf Tel. 0 22 73 / 5 30 01

Sind Sie typischer AMIGA-Leser?

Es gibt für die Redaktion einer Zeitschrift nichts Interessanteres, als zu wissen, was die Leser an Informationen wünschen.

Nun bieten sich mehrere Wege an, um das in Erfahrung zu bringen. Die Redakteure fragen Bekannte, die diese Zeitschrift lesen, was sie davon halten. Man beauftragt ein Meinungsforschungsinstitut, eine Umfrage abzuhalten, oder man stellt den Lesern in der Zeitschrift direkt die Fragen. So geschehen in der Ausgabe 11/87 des AMIGA-Magazins.

Die Auswertungen liegen nun vor. Es kamen dabei erwartete und überraschende Ergebnisse zu Tage. So hat sich bestätigt, daß wir im großen und ganzen auf dem richtigen Weg sind, das heißt also, die Fachzeitschrift nach Ihrem Geschmack machen. Das freut uns. Es hat aber auch Anregungen gegeben, die mit Sicherheit in die zukünftige Gestaltung einfließen werden.

Gibt es den typischen AMIGA-Leser? Mit Sicherheit nicht, aber es gibt es viele Zahlen über Gewohnheiten oder Erwartungen der meisten Leser.

So besaßen zum Zeitpunkt der Umfrage lediglich 78 Prozent der Leser des Magazins einen Amiga. Das heißt fast ein Viertel hatte einen anderen oder noch gar keinen Computer.

Überraschend viele Leser wollten auch über die Entwicklungen auf verwandten Computersektoren informiert werden.

Fast 60 Prozent der Leser nannten den Computer erst seit einem Jahr ihr eigen. Die Ausstattung mit Druckern, Joysticks und Farbmonitoren hat einen hohen Sättigungsgrad erreicht. Das heißt fast jeder Amiga-Fan besitzt mittlerweile



einen Farbmonitor oder einen Drucker.

Wie zu erwarten, gibt es bei den Druckern keinen eindeutigen Favoriten. Die Palette reicht von Commodore MPS 8xx über Star SG/NL bis NEC.

Anzeigen in einer Zeitschrift sind notwendig, um unter anderem den Verkaufspreis des Heftes niedrig zu halten. Außerdem stellen sie eine wichtige Informationsquelle für die Kaufentscheidung dar. Lediglich 3 Prozent der AMIGA-Leser kaufen unabhängig von den Anzeigen ein.

Daß Desktop Publishing ein heißes Thema ist, finden 36 Prozent; allerdings nur 7 Prozent setzen DTP bereits ein.

Im Vergleich zu den anderen Computersystemen, bei denen die Textverarbeitung immer an vorderster Front der Anwendungen genannt wird, ist beim Amiga erwartungsgemäß die Grafik das dominierende Thema.

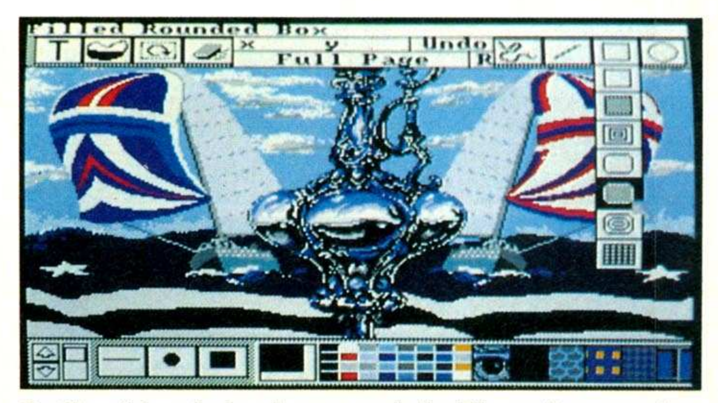
93 Pozent der Leser halten das AMIGA-Magazin für hilfreich. Lediglich 4 Prozent dagegen meinten, daß die Artikel zu wenig verständlich geschrieben seien.

Die Listings werden von der Hälfte der Leser nur kurz überflogen, aber nicht abgetippt. Dafür wird die Zeitschrift von Ihnen sehr intensiv studiert, 90 Prozent lesen fast alles, oder mindestens die Hälfte des Inhalts. Ein sehr erfreuliches Ergebnis.

65 Prozent unserer Leser beherrschten zum Zeitpunkt der Umfrage Basic, 14 Prozent Assembler und 7 Prozent C. Daher ist es auch erklärbar, daß fünf von zehn Lesern die Sprache C erlernen wollen, und das ist altersunabhängig.

Apropos Alter. 59 Prozent der AMIGA-Leser sind jünger als 24 Jahre. Die meisten befinden sich noch in der Ausbildung. Sie gehen zur Schule, befinden sich in der Lehre oder sitzen beziehungsweise ein Studium abgeschlossen haben, liegt mit 58 Prozent weit über dem Durchschnitt der bundesdeutschen Bevölkerung.

Alles sehr interessante Zahlen werden Sie jetzt sagen, doch was habe ich davon? Es



Grafik auf dem Amiga: immer noch das Thema Nummer eins. Auf Seite 152 stellen wir ein neues Programm vor.

studieren. Aber auch viele ältere Leser interessieren sich für unsere Zeitschrift. Immerhin ein Viertel ist über 30 Jahre alt.

Leider nur ein kleines Prozent unserer Leser ist weiblichen Geschlechts. Eine Tatsache, die sich unserer Meinung nach ändern sollte.

Der Ausbildungsgrad unserer Leser, die die Fachhochschulreife oder das Abitur be- handelt sich bei dieser Prozentakrobatik natürlich nur um einen kleinen Ausschnitt aus einem gigantischen Zahlenmeer. Aus diesem werden sich dann die wesentlichen Inhalte der AMIGA herauskristallisieren. Und zwar nach Ihren Wünschen. Besser können Zahlen eigentlich nicht eingesetzt werden, oder?

Herzlich Ihr
Albert Absmeier
Chefredakteur



Alle Benutzer von Videoscape 3D können sich angesprochen fühlen: In dieser Ausgabe startet ein neuer Wettbewerb mit vielen tollen Preisen. Gesucht wird das schönste Videoscape-Objekt.
Ab Seite 146

AKTUELL

VIDEO UND AMIGA



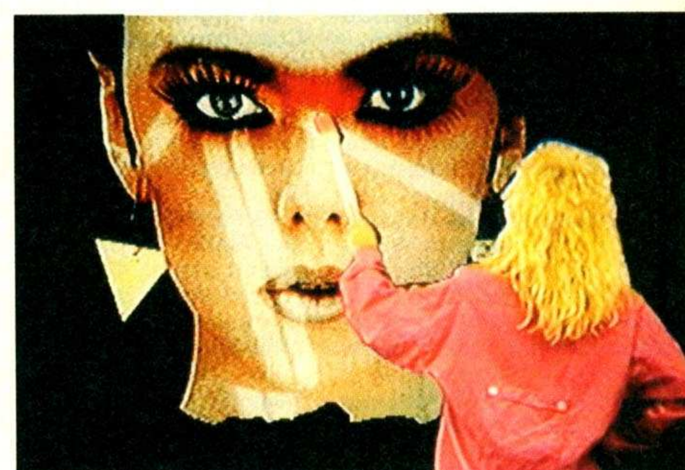
KURSE

EINSTEIGER

AUFRUFE UND WETTBEWERBE

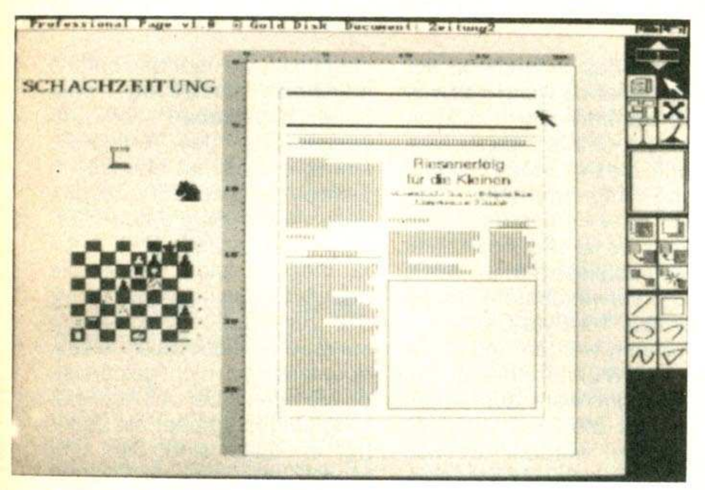
TIPS & TRICKS

SOFTWARE



Alles über Desktop-Video

Vom Digitizer bis zum Genlock; vom Untertitel bis zum selbstgedrehten Zeichentrickfilm. Was die Kombination Amiga und Video alles ermöglicht, lesen Sie **ab Seite 14**



Zeitungsmacher am Amiga

»Professional Page« stellt in Sachen Desktop Publishing auf dem Amiga alles bisher Dagewesene in den Schatten. Was leistet das Programm und wie teuer ist es? **Seite 126**

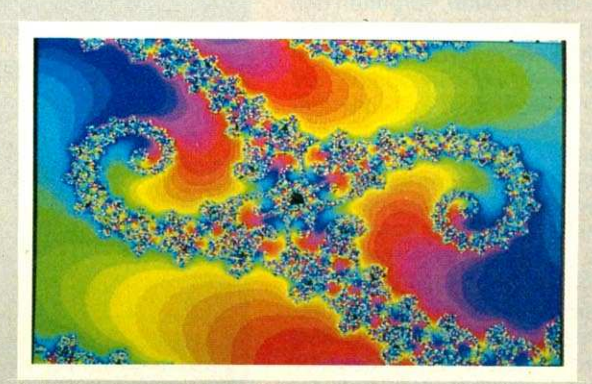
SOFTWARE-TEST

RUBRIKEN

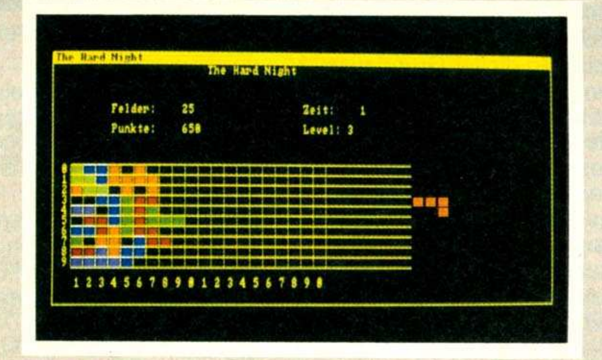
Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf der Programmservice-Diskette erhältlich sind.

LISTINGS ZUM ABTIPPEN

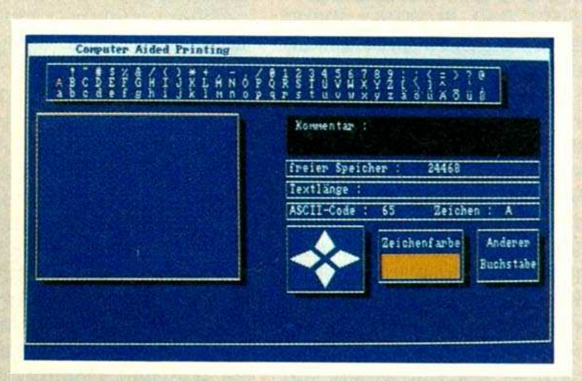
Programm des Monats



Hohe Geschwindigkeit und tolle Bedienung, das bietet »Imagic«



»The hard night« ist ein Spiel, das Strategie und Geschick erfordert



Eigene Zeichensätze für Epson-kompatible Drucker in Hochauflösung mit »CAPri«

Commodores neue

Die Amiga-Modellpalette wird vergrößert. Zwei neue Profi-Amigas erweitern die Produktfamilie nach oben und sollen im gehobenen Bereich wie eine Bombe einschlagen. Eine neue Kickstart- und Workbench-Version läßt die Herzen der Amiga-Anwender höher schlagen.

Auf der CeBIT '88 sorgte Commodore mit der Vorstellung von zwei neuen Amiga-Modellen für Erstaunen: der Amiga 2500 AT und der Amiga 2500 UX, die beide noch in diesem Jahr erscheinen sollen, sprechen den professionellen Markt an. Wenn man sich die bekanntgegebenen Leistungsdaten ansieht, stellt man fest, daß hier zwei neue Geräte erscheinen werden, die für Aufruhr im Profi-Markt sorgen können. Als Grundgerät für die beiden neuen Modelle dient ein normaler Amiga 2000 B mit einem 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk, der durch eine mit einem 68020-Prozessor bestückte Turbo-Karte (steckt im Prozessor-Slot) erweitert ist. Auf der Turbo-Karte, die mit über 14 MHz getaktet wird, ist ein Zusatzsteckplatz für einen optionalen 68881-Arithmetik-Coprozessor vorhanden. Allein schon in dieser Grundausstattung ist der Amiga 2500 ein wahrer Rechengigant. Doch die 2500-Serie soll noch mehr Ausstattung enthalten. Dazu werden je nach Modell bereits im Werk verschiedene Steckkarten eingebaut, die die Leistung des Systems weiter steigern. Betrachten wir zuerst den Amiga 2500 AT. Er wird die

Mit 10-MHz-AT in die Profi-Klasse

angekündigte AT-Brückenkarte enthalten. Der darauf sitzende Intel-80286-Prozessor soll laut Angaben mit 10 MHz getaktet werden, der Hauptspeicher (Grundversion 1 MByte RAM) wird mit Null Wait-States arbeiten. Ein Chip-Sockel für einen 80287-Coprozessor wird auf der AT-Platine bereits enthalten sein. Die Grafik (Text und CGA) wird, wie bereits von der Kombination PC-Karte/Amiga her bekannt, wieder von der Amiga-Seite emuliert. Sollte der Anwender andere Grafikstandards wünschen, so bleibt ihm nur der Weg des Einbaus einer handelsüblichen Grafikkarte wie etwa EGA oder Hercules. Leider wird auch der A 2500 AT über keine eigene serielle Schnittstelle verfügen, so daß der Käufer, der eine solche Schnittstelle benötigt, zur Selbsthilfe schreiten und eine handelsübliche Schnittstellenkarte in einen der freien PC/AT-Slots einbauen muß. Wie von einem AT her gewohnt, wird der 2500 AT ein 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk besitzen, das maximal 1,2 MByte je Diskette speichern kann (HD-Disketten). Um das System zufriedenstellend nutzen zu können, plant Commodore den werksseitigen Einbau einer 40-MByte-Festplatte (Zugriffszeit 25 bis 30 ms), die durch Partitionierung (Aufsplittung in Teilbereiche) sowohl vom AT wie auch vom Amiga benutzt werden kann. Das Besondere dabei ist ein neuer SCSI-Controller mit der Bezeichnung »2090 A« und der entsprechenden Software. Diese Kombination ermöglicht, daß der Amiga somit endlich von der eingebauten Festplatte booten kann. Dazu soll laut Commodore der neue Amiga 2500 mit eingebauter Kickstart-Version 1.3 ausgeliefert werden, die unter anderem das Booten von der Festplatte ermöglicht. Des weiteren stehen noch in diesem Jahr neue Grafikchips zur Verfügung, die 640 x 512 Pixel Auflösung flimmerfrei (Non-Interlace) in vier Farben darstellen werden. Es ist aber noch nicht geklärt, ob diese (nur für den A 2000 B verwendbaren) Grafikchips, die 1 MByte Chip-RAM verwenden werden und einen 32 MHz-Monitor benötigen, bereits vom Werk aus eingebaut oder als Zusatzbauteile angeboten werden. Ebenso steht der Preis noch nicht endgültig fest. Der noch dieses Jahr erhältliche 2500 AT soll aber unter 10000 Mark kosten, was für ein Gerät dieser Leistungsklasse ein guter Preis sein dürfte. Wir werden selbstverständlich über dieses Gerät bei Vorhandensein berichten.

Das zweite angekündigte Modell ist der Amiga 2500 UX. Er wird mit der Unix-Version 5.3 arbeiten. Damit arbeiten dann in diesem Computer eine 68020-CPU und ein 68000-Prozessor. Auf der CeBIT konnte bereits das Unix-Betriebssystem bewundert werden. Es besitzt eine ansprechende grafische Benutzeroberfläche und weist eine sehr hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit auf. Der Hauptspeicher der Unix-Seite soll in der Grundausstattung mit 2 oder 4 MByte schnellem 32-Bit-RAM bestückt sein (deshalb der hohe Preis). Zum Redaktionsschluß stand noch nicht genau fest, wieviel Speicher Commodore der Karte wirklich gönnen wird. Eine schnelle 80- oder 100-MByte-Festplatte, die über den bereits erwähnten neuen 2090 A-Controller angesteuert wird und das Booten des Amiga-Systems erlaubt, ist ebenso im Lieferumfang des 2500 UX enthalten wie auch die neue Version des Kickstarts (1.3). Auch für dieses System werden die neuen Grafikchips mit 640 x 512 Pixel-non-Interlace-Auflösung erhältlich sein, wobei ebenfalls noch nicht geklärt ist, ob sie bereits bei der Auslieferung eingebaut oder als Zubehör erhältlich sind. Das UX-Modell, das etwa um 12000 Mark kosten soll, wird laut Angaben noch dieses Jahr erscheinen.



Das Programm-Info-Fenster der neuen Workbench-Version

Die wohl für alle Amiga-Benutzer interessanteste Nachricht: Auf der CeBIT konnten erste Vorab-Versionen der neuen Workbench- und Kickstart-Version 1.3 gesehen werden.

Der neue Kickstart 1.3

Diese von Fehlern (Bugs) befreite Gamma-Version (noch nicht offiziell, da noch in Testphase) beinhaltet eine Vielzahl an Neuerungen und kann auch in Verbindung mit Kickstart 1.2 genutzt werden. Das Amiga-DOS arbeitet in der neuen Version endlich durch bessere Programmierung schneller. Kickstart 1.3 ist nur erforderlich, wenn von der Festplatte gebootet werden soll. Doch hier die Neuerungen: Das Command-Line-Interface (CLI) wurde zur »Shell« erweitert. Das bedeutet, daß nun auch im CLI mit dem Cursor editiert

Modellvielfalt

werden kann und daß eine bestimmte Anzahl gegebener Befehlszeilen zwischengespeichert und mit den Cursortasten wieder zur Anzeige gebracht werden können. Ebenso enthalten ist eine resetfeste RAM-Disk mit der Bezeichnung

Neuerungen der Workbench 1.3

»Card:«, mit der einige besondere Funktionen realisiert werden können. Wird der Amiga mit der Kickstart-Version 1.3 betrieben (beim Amiga 500/2000 als ROM/EPROM-Bausteine), kann aus der CARD gebootet werden. Das bedeutet, daß das System nur noch einmal mit der Diskette »hochgefahren« wird und bei jedem erneuten Reset direkt aus dem RAM startet. In die Version 1.3, mit der sich nun auch Festplattenkapazitäten von über 54 MByte formatieren lassen, ist auch ein Booten von Festplatte und das »Fast-File-System« (FFS) implementiert. Bei dem FFS handelt es sich um eine neuorganisierte Dateistruktur für die Festplatte, die ein bis zu fünfmal schnelleres Laden ermöglicht. Dabei muß die Platte nur einmal neu formatiert und die Dateien nochmals wie gewohnt auf die Hard-Disk kopiert werden. Alle bekannten Datei-Hilfsprogramme wie etwa CLI-Mate arbeiten mit dem neuen Format reibungslos zusammen. In der im Herbst '88 erscheinenden Version wird das FFS auch mit Disketten arbeiten. Dabei erkennt der Amiga automatisch an den ersten 4 Byte des Bootblocks, um welches Format es sich handelt und stellt sich darauf ein. Inkompatibilitäten sind nicht zu befürchten. Einzig und allein beim Booten treten Probleme auf: Mit dem bisher verkauften 2090-SCSI-Controller ist das Booten von Platte derzeit noch nicht möglich. Dazu wird der neue 2090 A-Controller und das 1.3-Kickstart benötigt. Der Controller soll laut Commodore in den nächsten Wochen auf dem Markt erscheinen, ein 1.3-ROM wird beigefügt sein. Dieser neue Controller, der über dieselben Schnittstellen und Daten wie der 2090 verfügt, erlaubt auch ein Booten eines eventuell vorhandenen PC-/AT-/Unix-Systems von derselben Platte, was bisher nicht möglich war. Der 2090-Controller kann aber voraussichtlich mit etwas Hardware-Aufwand umgerüstet werden. Besitzer des 2090-Controllers müssen also derzeit beim erstenmal noch von der Diskette und die weiteren Male aus der CARD booten und dann die Verzeichnisse auf die Festplatte mit ASSIGN umlenken.

Eine weitere Ergänzung der 1.3-Version ist das neue »Printer-Device«, das Hardcopies und Ausdrucke nun endlich in einer vernünftigen Geschwindigkeit zum Drucker schickt. Die erweiterten Preferences gestatten eine flexiblere Anpassung an den Drucker und das gewünschte Format oder weitere Druckparameter.

Endlich: neues Printer-Device

Wie das Foto zeigt, werden in der 1.3-Version bekannte Dateiflags (»Schalter«) besser unterstützt. Neu hinzugekommen zu den »r-w-e-d«-Schaltern ist ein neues Flag: das Archive-Flag (»a«). Bei jeder Änderung einer Datei wird das A-Flag gelöscht, insofern es vorher gesetzt war. Dadurch können geeignete Programme wie etwa das Backup-Programm »Quarterback« (Test in der nächsten Ausgabe) erkennen, ob seit Erstellung der letzten Sicherungskopie die Datei verändert wurde. Falls nicht, wird sie nicht berücksichtigt, da das File bereits früher einmal gesichert wurde.

Weiter zu finden ist neben einigen neuen und erweiterten CLI-Befehlen die neue, schneller gewordene MathIEEE-Library, die nun auch automatisch einen 68881-Mathe-Coprozessor unterstützt, insofern er vorhanden ist.

Die Version 1.3 wird laut Commodore vorerst in Deutschland nicht angeboten (Testphase), sie ist derzeit nur in den USA erhältlich. Commodore begründet dies damit, daß erst die voll funktionsfähige Version, die im Herbst erscheinen soll, als Upgrade bei allen Commodore-Systemhändlern zum freien Kopieren bereitstehen wird. Wer aber gute Verbindungen nach Amerika hat, kann sicher eine Kopie dieser interessanten Version 1.3 ergattern. Da aber während der CeBIT bereits einige Messebesucher, die anscheinend über gute Verbindungen zu Commodore verfügten, im Besitz der 1.3-Vorversion waren, ist wohl damit zu rechnen, daß über diverse Wege die Version 1.3 in Umlauf gelangt. Bleibt nur noch die Frage, wie Amiga 500/2000-Besitzer an die Bausteine gelangen, um das neue Kickstart in ihre Computer einzubauen. (dm)

Shakespeare in Farbe

Ein neues Programm bringt Farbe in die monochrome Welt des Desktop Publishing auf dem Amiga. Was hat »Shakespeare« sonst noch zu bieten?

Vorhang auf, Bühne frei für »Shakespeare«! Gemeint ist in diesem Fall nicht der britische Dichter, sondern ein kalifornisches DTP-Programm gleichen Namens, das dieser Tage seine Premiere feierte — bisher allerdings nur auf englischsprachigen Amigas, denn eine deutsche Version wird noch nicht angeboten. Da das Programm auf seine Muttersprache fixiert ist und selbst durch den CLI-Befehl »setmap d« nicht zur Darstellung der Umlaute zu bewegen ist, sind direkte Bestellungen in den USA nicht zu empfehlen. In dieser Form ist Shakespeare somit für den deutschsprachigen Anwender nur beschränkt einsatzbereit. Einen ausführlichen Test im AMIGA-Magazin veröffentlichen wir, sobald sich an dieser Situation etwas geändert hat. Einige interessante Merkmale und erste Erfahrungen mit dem brandneuen »Klassiker« wollen wir Ihnen aber dennoch nicht vorenthalten.

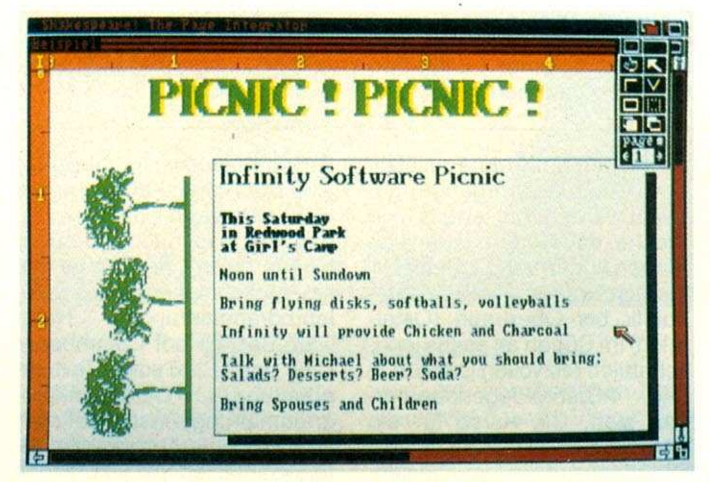


Bild. Shakespeare bringt Farbe ins Spiel

Da wäre zunächst eine Fähigkeit zu nennen, auf die der Hersteller Infinity Software nicht ganz zu Unrecht besonders stolz ist: Shakespeare bringt Farbe in den bislang eher grauen DTP-Alltag (Bild). Das ist durchaus wörtlich zu nehmen, denn während die meisten derartigen Programme für den Amiga reichhaltig kolorierte Bilder mehr oder weniger akkurat in Schwarzweiß-Grafiken mit Grauschattierungen umwandeln, übernimmt Shakespeare, mit Ausnahme von HAM-Bildern, die IFF-Dateien in ihrer ganzen Farbenpracht und stellt sie bereits in dieser Form auf dem Bildschirm dar. Der Trick ist einfach, aber wirkungsvoll: Das Programm »merkt sich« für je-

de einzelne Grafik die eingesetzten Farben, zeigt sie aber nur korrekt an, wenn das jeweilige Bild angeklickt wird. Das führt zwar zu mitunter grotesken Verfremdungen der anderen Zeichnungen und Texte, da der Amiga ja im Normalfall maximal 32 Farben gleichzeitig darstellen kann und den Bildschirm entsprechend den Farben der zuletzt aktivierten Grafik- oder Text-Box verfärbt. Beim Ausdruck treten diese Verfremdungen aber nicht auf.

Druckertreiber

Um Speicherplatz zu sparen und die Augen zu schonen, läßt sich die Zahl der Farben jederzeit bis auf zwei reduzieren, und ebenso kann mit allen Grafik-Auflösungen gearbeitet werden. Nach dem Start präsentiert sich Shakespeare im HiRes-Modus, dessen unangenehmes Interlace-Flickern letztlich nur mit Commodores neuem hochauflösenden Monochrom-Monitor A 2024 beizukommen ist. Dennoch ist diese Auflösung für die Arbeit mit Shakespeare am besten geeignet, da sich nur so ein unverfälschter Eindruck vom Dokument gewinnen läßt. Das Programm kennt für die Bearbeitung nur einen Abbildungsmaßstab. Das dadurch bedingte häufige Scrolling, bei dem sich Shakespeare nicht sonderlich beeilt, läßt sich nur im HiRes-Modus in Grenzen halten. Um einen besseren Eindruck von seiner Arbeit zu erhalten, kann der Anwender auf das »Display Window« zurückgreifen. In diesem Modus wird die Seite verkleinert, aber komplett dargestellt.

Einen dicken Minuspunkt handelt sich das Programm durch die fehlenden Arbeitshilfen ein. Zwei Lineale, deren Einteilung viel zu grob geraten ist, sind der einzige Anhaltspunkt des Anwenders bei der Positionierung von Textblöcken und Grafiken. Ein einblendbares Raster (»Grid«) fehlt ebenso, wie die Möglichkeit, die Lage der Bestandteile einer Seite mittels Koordinaten direkt einzugeben; selbst Informationen über die aktuelle Position des Mauszeigers werden dem Benutzer vorenthalten.

Im Überblick

Positiv muß hingegen vermerkt werden, daß Shakespeare sowohl Postscript-fähige Laser- als auch Nadeldrucker ansteuert. Zu letzterem Zweck setzt das Programm Vorversionen der neuen Preferences-Treiber ein, die in ihrer endgültigen Fassung auch allen anderen Amiga-Besitzern zusammen mit der Workbench 1.3 zugänglich sein werden. Zusätzlich stellt Shakespeare eigene Berechnungen an und fährt dann beim eigentlichen Ausdruck, besonders bei großen Zeichen, mehrere Male über eine Zeile, um ein möglichst sauberes Schriftbild zu erzielen. Zwar sieht man dem Resultat immer noch an, daß es einem Nadeldrucker entstammt, aber die Qualität ist deutlich besser als die einer herkömmlichen Hardcopy. Bisher hält sich die Freude darüber allerdings in Grenzen, da viel zu viele Druckversuche mit einem System-Absturz enden. Die Tatsache, daß »Guru-Meditationen« auch sonst nicht selten auftauchten, zeigt, wie unausgereift das Programm noch ist. Das ist schade, denn in Verbindung mit einem Farbdrucker wie dem preisgünstigen Star LC-10 C (Test im AMIGA-Magazin, Ausgabe 3/88) böten sich auch dem weniger finanzstarken Hobbyverleger ungeahnte Gestaltungsmöglichkeiten.

Bevor dieser Traum Wirklichkeit wird, muß Shakespeares Rolle allerdings noch einmal überarbeitet werden, denn das bisher Gezeigte ist zwar in den Ansätzen sehr lobenswert, alles in allem aber verbesserungswürdig.

(Karsten Lemm/pa)

News im Überblick

»Photon Paint«

Von Micro Illusions aus den USA kommt das neue Malprogramm der nächsten Generation für den Amiga. Photon Paint vereint die Funktionen eines ausgereiften Malprogramms mit den tollen Grafikfähigkeiten des Amiga. Wer geneigt ist jetzt zu sagen, das gibt es doch mit Deluxe Paint schon lange, der sollte sich trotzdem Photon Paint einmal anschauen. Es unterstützt den HAM-, Extra-Halfbright- und Overscan-Modus. Beliebige Brushes (Pinsel) und Muster können um 3D-Objekte gelegt werden. Zwei verschiedene Füllfunktionen stehen zur Verfügung. Dies sind nur einige neue Fähigkeiten, die, neben den schon von anderen Programmen bekannten, Photon Paint zum heißesten Anwärter auf Platz Nummer 1 unter den Grafikprogrammen werden lassen. In der nächsten Ausgabe der AMIGA können Sie Einzelheiten im Test erfahren. (jk)

GTI, Zimmersmühlenweg 73, 6370 Oberursel, Tel. 06171/73048, Preis 195 Mark

Ferien im Computercamp

Der Reiseveranstalter CompuCamp organisiert seit 1984 Camps für computerbegeisterte Kinder und Jugendliche. Das Freizeitangebot des Gründungsjahres ist inzwischen erweitert worden. So konnten die Teilnehmer 1987 auch Kurse in verschiedenen Sportarten belegen. In diesem Jahr können auch Sportkurse ohne zusätzliche Computerlehrgänge gebucht werden. Die jeweils eine Woche dauernden Veranstaltungen finden von St. Peter Ording im Norden der Bundesrepublik bis Obertraun (Österreich) im Süden an sechs landschaftlich reizvollen Orten in 3- und 4-Sterne-Jugendherbergen statt. Die Kurse für die Amiga-Fans beschränken sich allerdings auf die Orte Westensee in Schleswig-Holstein und Benediktbeuern in Oberbayern. Die Amiga-Kurse 1 und 2 bieten Know-how für Anfänger und Fortgeschrittene. Darüber hinaus bieten die Camps Basic, Maschinensprache, Spieleprogrammierung, Hardware-Basteln auf Commodore C 64 und C 128 sowie Textverarbeitung, Datenbankprogrammierung, Pascal auf dem IBM-PC. Eine Auswahl der interessantesten Angebote des SportsCamp: Windsurfen, Kajak, Strandsegeln, Ski, Football, Baseball. Das Konzept des Veranstalters ist eine völlig neue und überaus zeitgemäße Ferienkonzeption: Aktive Freizeitpolitik durch eine Mischung zwischen Sport und Spiel und einer Beschäftigung mit dem vielleicht wichtigsten Instrument der Zukunft. (pa)

CompuCamp, Gesellschaft für Computerferien und EDV-Ausbildung mbH, Wedeler Landstraße 93, 2000 Hamburg 56, Tel. 040/81 10 81

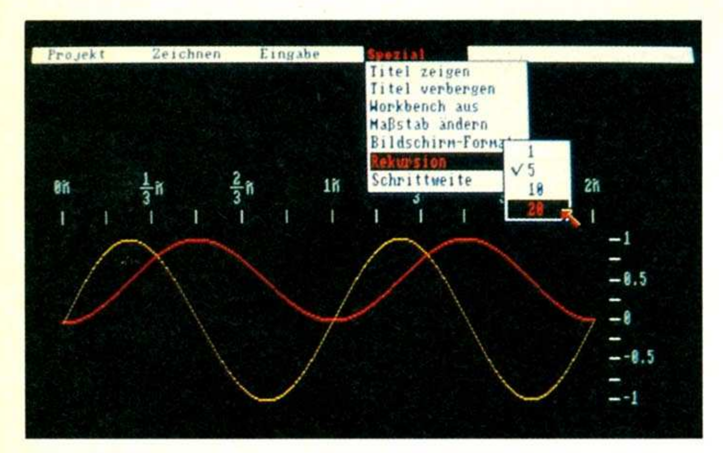
Preiswertes Zweitlaufwerk

Rainbow Data bietet ein in ein solides Stahlgehäuse eingebautes, abschaltbares Diskettenlaufwerk für alle Amiga-Modelle an, um ein effektiveres Arbeiten mit diesem Computer zu ermöglichen. Das in der Gehäusefarbe zum Amiga passende Gerät besitzt einen durchgeschleiften Bus sowie einen Ein/Ausschalter und läßt sich problemlos anschließen. Zu einem Preis von 299 Mark erhält der Käufer ein mit einem bewährten NEC-Chassis bestücktes Zusatzlaufwerk, das sicher eine sinnvolle Ergänzung des eigenen Systems darstellt. (dm)

Rainbow Data, Am Kalkofen 1, 5603 Wülfrath, Tel. 02058/1366

Schnelle Funktionen

Für die Berechnung und Darstellung von mathematischen Funktionen ist das Programm »Funktion« von DTM gedacht, das jetzt in einer fertigen Version 1.1 auf den Markt kommt. Die schon auf der Systems im Herbst letzten Jahres vorgestellte Software bietet drei verschiedene Zeichenmodi (Normal-, Schnell- und Hires-Plot) und kann auch nur die Achsen oder das Gitterraster für eine spätere Nachbearbeitung ausdrucken. Bis zu 50 Funktionen können gleichzeitig auf den Bildschirm gebracht werden. Rekursionstiefe und Schrittweiten lassen sich in jeweils vier Stufen einstellen. Das Programm glänzt mit einer gut durchdachten Benutzerführung und komfortablen Eingaberequestern. (jk)



DTM, Poststr. 25, 6200 Wiesbaden

Der Imitator

Das Programm »Mimic« (Imitator) der finnischen Firma Hannu Säles registriert nach seiner Aktivierung jede Mausbewegung, Mausklick und Tastendruck und speichert diese auf Diskette oder RAM-Disk. Diese Aufnahme kann dann jederzeit wieder abgespielt werden; auf Wunsch ist sie per Tastendruck zu unterbrechen. Das ist vor allem für Demonstrationen von Programmen sehr interessant, da die Demo nur einmal aufgenommen werden muß und sich dann immer wieder abspielen läßt. Das Abspielprogramm darf (außer für kommerzielle Zwecke) beliebig kopiert und an andere weitergegeben werden.

Für Programmierer sehr interessant ist die Möglichkeit, die Amiga-Funktionstasten mit verschiedenen »Mimic«-Aufnahmen zu belegen, so daß etwa ein Programm automatisch mit Maus und Tastatur ausgetestet werden kann. Im Test funktionierte »Mimic« mit allen Programmen, die sich an die Multitasking-Konventionen des Amiga halten. Bei Spielen, die das ja meist nicht tun, kann es zu Problemen kommen. Die englische Anleitung ist gut verständlich und führt schnell in die Arbeit mit »Mimic« ein. Zusätzlich enthält die Programmdiskette noch einige Demo-Dateien, die die Möglichkeiten von »Mimic« gut aufzeigen. (A. Lietz/jk)

Hannu Säles Oy, Metsätontunkaja 3 G 25, SF 02200 Espoo, Finnland

Public Domain-Buch

Der Berliner Technik Support-Verlag bietet mit dem »großen Amiga Public Domain-Buch« den ersten Band einer geplanten PD-Buch-Reihe an, der Hilfestellung für alle bietet, die sich mit PD beschäftigen. In diesem 49 Mark teuren, über 300 Seiten starken Buch finden sich deutsche Anleitungen zu einer Reihe von PD-Programmen wie etwa »Hack« oder »ARC« sowie einer Vielzahl von weiteren Programmen. Ebenfalls findet sich eine Auflistung der Inhalte aller Disketten der Fish-, Panorama- und FAUG-Serie mit deutschen Kommentaren und ein allgemeines Kapitel über Public Domain. Das Buch ist mit Sicherheit ein unentbehrliches Hilfsmittel für alle PD-Interessierten, um sich damit im Dschungel der freien Software zurechtzufinden. (dm)

Technik Support, Bundesallee 36-37, 1000 Berlin 31, Tel. 030/862131 4-5

Disketten im Griff

Hat man einmal 40 oder 50 Disketten neben dem Computer stehen, wird das Finden eines bestimmten Programmes schnell zum Ärgernis. Das Diskettenverwaltungsprogramm »Supersorter Amiga V1.3« bringt hier Abhilfe. Zuerst müssen die vorhandenen Programme einmal eingegeben werden, wobei jede Diskette eine Nummer zugewiesen bekommt. Zu jedem Programmnamen läßt sich ein kurzer Kommentar eintippen. Dann kann man nach dem Alphabet oder der Diskettennummer sortierte Listen sowie Etiketten für die Disketten drucken. Auf ein Etikett werden maximal fünf Programmnamen gedruckt; zusätzlich ist eine Suchfunktion für Programme vorhanden. Im Kurztest zeigte der »Supersorter« seine Stärken im Bedienungskomfort. Er ist zum Low-Cost-Preis von 19,95 Mark inklusive späterer Updates erhältlich. (A. Lietz/jk)

A. Oesterle Software, Im Ring 47, 7129 Ilsfeld

Klappe, Vizawrite die 1.09te

Wohl zu keinem Softwareprodukt für den Amiga hat es in so kurzer Zeit derart viele Updates gegeben wie für Vizawrite. Laut Hersteller Microtron ist in der Version 1.09 eine »große Zahl von kleinen aber wichtigen Korrekturen« vorgenommen worden. In der Tat konnten wir bei einem Kurztest die Beseitigung vieler, im Softwaretest der Ausgabe 12/87 bemängelter Fehler feststellen. Die wichtigste Ergänzung der Version 1.09 ist die Konfigurationsdatei. In diese Datei lassen sich zum Beispiel alle Einstellungen des Druckermenüs speichern. Vizawrite übernimmt diese beim Booten automatisch. Der registrierte Anwender erhält nach Einsendung einer Leerdiskette mit einer der Vorversionen gegen Rückporto das neue Vizawrite 1.09 zusammen mit einer Fonts-Diskette. Diese enthält 20 Fonts aus der PD-Szene. Die schnellste Textverarbeitung ist Vizawrite auch weiterhin nicht. Das Produkt ist vielmehr für Anwender geeignet, die durch die Verwendung dekorativer Fonts abwechslungsreiche und ansprechende Dokumente herstellen wollen. (Karsten Lemm/pa)

DTM, Poststr. 25, 6200 Wiesbaden



Comic-Klassiker

In aller Welt folgen die Fans der bunten Bildergeschichten mit Begeisterung den Abenteuern von Asterix oder Bluberry. Für den Amiga gibt es jetzt von der französischen Softwarefirma Coktel Vision zwei Spiele gleichen Namens, die ein interessantes Spielprinzip besitzen. Beides sind im Prinzip Multiple-Choice-Adventure mit Action-Elementen. Die Grafik ist hervorragend und besteht aus direkt aus dem Comic umgesetzten Bildern. Das Asterix-Abenteuer ist im neuesten Album dieses unverwüstlichen Galliers »Asterix im Morgenland« nachzulesen. Die Bluberry-Geschichte gibt es unter dem Titel »Das Gespenst mit den goldenen Kugeln« im Comic-Fachhandel zu kaufen. Natürlich muß man versuchen, die Geschichten so wie gelesen nachzuspielen, doch es gibt viele Entscheidungsalternativen, die das Ganze nicht einfach machen. Für Fans dieser Comic-Helden ein absolutes Muß. (jk)

Softwareversand Müller, Dorfstr. 1, 8852 Rain-Unterpeiching, Preis: je 76 Mark



In **Ausgabe 6/88** der Happy-Computer finden Sie alles über die Computertechnologie der Zukunft: Risc, Transputer, Parallelrechner. Welche Methoden gibt es, Computer noch schneller zu machen? Was sind die wichtigsten Trends? Wer entwickelt in Deutschland Supercomputer? Was kann die Cray wirklich? Was ist der aktuelle Stand der Technik? In Happy-Computer finden Sie alle Hintergrundinformationen, um mitreden zu können.

Videoscape 3D ist allen Amiga-Benutzern ein Begriff. Happy-Computer besuchte Programmierer Allen Hastings und fand heraus, welche Rolle schnelle Autos, besonders ein Porsche und ein Lotus bei diesem Programm spielen.

Computerzeit-Termine

Auch in dieser Ausgabe der AMIGA bieten wir zusätzliche Informationen zur Computerzeit-Sendung »Sprache — Schnittstelle Mensch/Computer«, die am 18.5. in der ARD ausgestahlt wird. Weitere Themen und Termine sind:

15.6. Computer verändern unsere Arbeitswelt, Gestern-Heute-Morgen
24.8. Künstliche Intelligenz
21.9. Computereinsatz in Film, Funk und Fernsehen
19.10. Computer-Anwendungen
9.11. Desktop Publishing

Zu den letzten vier genannten Themen wird auch die AMIGA wieder Zusatzinformationen für Sie bereithalten. (jk)

Amiga-Maus auch für PC

Endlich ist es soweit: Die mitgelieferte Maus kann auch von der PC/AT-Karte des A2000 mitverwendet werden. Dies ermöglicht das Programm »AMouse« von Bill Holohan. Es ist leicht zu installieren und arbeitet mit allen PC-Programmen, die eine Maus unterstützen (etwa GEM oder Word 3/4). Leider gibt es mit dem Sidecar derzeit noch einige Schwierigkeiten, so daß Sidecar-Besitzer wohl noch etwas auf eine nutzbare Version warten müssen. Beim A2000 konnten wir jedoch keine nennenswerten Schwierigkeiten feststellen. Probleme gab es nur, wenn der Aufruf des Maustreibers in der Startup-Sequence eingebaut war. Bei einem Aufruf, der nach der Abarbeitung der Startdatei stattfand, funktionierte es fehlerfrei. Die Diskette, die sowohl die Routine für die PC-Seite wie auch für den Amiga enthält, kostet 69 Mark. (dm)

Bill Holohan, Kleiner Ostring 105, 7000 Stuttgart 50, Tel. 0711/5300643
Schreiber Computer GmbH, Hr. Valentin, Rotebühlplatz 10, 7000 Stuttgart, Tel. 0711/227099

Deutsche Handbücher

Im Regelfall liegen den meisten Programmen Handbücher in englischer Sprache bei. Um dem entgegenzuwirken, hat Video-Loft-Film eine Reihe von deutschsprachigen Handbüchern zu verbreiteten Programmen veröffentlicht. Die Manuals, die nur als Zusätze zu Original-Programmen gedacht sind (es wird öfter auf Stellen in den englischen Anleitungen verwiesen), sind für folgende Programmpakete erhältlich: Diga!, Audio-Master, Director, Silver, Sculpt 3D, Animate 3D, Videoscape, Forms in Flight, Apprentice Animator, StudioMagic, Music Construction Set, Zing!-Keys und Sonix. Der Preis liegt bei 39,95 Mark pro Stück. Ebenfalls erhältlich ist eine komplette, etwa 450 Seiten starke Übersetzung des Aztek C 3.4a-Compiler-Handbuchs, die für 128 Mark angeboten wird. Weitere Übersetzungen sind laut Hersteller in Vorbereitung. (dm)

Video-Loft GmbH, Fiedlerstr. 22-32, 3500 Kassel, Tel. 0561/877928-873399

Superbase kann sprechen

Auf der CeBIT waren schon die ersten deutschen Versionen zu sehen; jetzt wird die Verkaufsversion von Superbase Professional ausgeliefert. Die mächtigste Erweiterung gegenüber Superbase Personal ist zweifellos die an Basic orientierte Datenbanksprache (DML). In dieses Konzept paßt auch der neue Formulareditor. Mit ihm lassen sich farbig gestaltete, mehr als eine Bildschirmseite umfassende Ein-/Ausgabeformulare herstellen.

Neben zusätzlichen, den Bedienungskomfort erhöhenden Verbesserungen, besitzt Superbase Professional jetzt auch einen Texteditor. Dieser Editor ist auch Teil einer abgespeckten Version des Programms. Dieser Nachfolger zum bisher verkauften SB-Personal heißt Superbase »Personal II«. Er kostet 248 Mark und enthält bis auf die Programmiersprache und den Formulareditor alle Neuerungen des 698 Mark teuren Superbase Professional. Besitzer der Version Personal können Updates für 70 Mark (auf Personal II) beziehungsweise 300 Mark (auf Professional) erwerben. Einen ausführlichen Test des neuen Superbase Professional veröffentlichen wir in der nächsten Ausgabe. (pa)

Markt & Technik AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar, Tel. 089/4613-0

Amiga 2000 zu gewinnen

Der erste Preis in einem großen Wettbewerb der Lernprogramme ist ein kompletter Amiga 2000 mit PC-Karte.

Haben Sie schon lange vorgehabt, ein Lernprogramm zu schreiben? Fangen Sie an. Egal, ob es sich um gute Vokabelsoftware oder um eine gelungene Kurvendiskussion handelt; jede Kategorie ist willkommen. Jede Programmiersprache ist erlaubt, und beinahe jede Länge wird akzeptiert. Eine Jury aus bekannten Pädagogen wählt die besten Programme aus. Die genauen Teilnahmebedingungen erfahren Sie in der nächsten Ausgabe. Wenn Sie nicht so lange warten möchten, schicken Sie Ihr Programm an:

Markt & Technik Verlag
Redaktion AMIGA
Aktion: Lernprogramme
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Einsendeschluß ist der 30.9.1988. Mitarbeiter von Markt & Technik und deren Angehörige sind ausgeschlossen. (aa)



Von Uhren und MIDI

Bei Hagenau Computer, die durch den Deluxe Sound Digitizer bekannt wurden, ist jetzt ein Uhrenmodul für alle Amiga-Modelle erschienen, das in den zweiten Joystick-Port eingesteckt wird. Diese Uhr kann über einen Befehl ausgelesen oder gestellt werden. Für Besitzer des Amiga 1000 gibt es allerdings auch noch einen besonderen Kickstart, der das Stellen der Systemzeit nach der Echtzeituhr beim Booten automatisch übernimmt. Außerdem bietet dieser Clock-Kick 1.2 noch zwei besondere Fähigkeiten. Er konfiguriert automatisch alle internen Speichererweiterungen, die ab $80000 liegen. Außerdem ist er so konstruiert, daß Viren, die sich über den Boot-Block fortpflanzen (SCA, Bytebandit) keine Chance mehr haben weitere Disketten zu verseuchen. Weiterhin ist ein gut ausgestattetes MIDI-Interface (2 x Out, 1 x In, 1 x Thru) im stabilen Gehäuse mit etwas abgesetztem Anschlußkabel erschienen. (jk)

Hagenau Computer, Alter Uentroper Weg 181, 4700 Hamm, Tel. 02381/880077

Mädchen mögen Mathe

Dies ist der Titel einer Aktion, die gemeinsam von »Jugend forscht«, dem größten naturwissenschaftlichen Wettbewerb der Bundesrepublik, der Technischen Universität Berlin und der Frauenzeitschrift »Brigitte« am 23. März offiziell gestartet wurde. Ziel des vom Ministerium für Bildung und Wissenschaft finanzierten Projektes ist es, das Interesse der Mädchen an den »harten« Naturwissenschaften Physik, Mathematik und Chemie zu steigern. Denn Berufe mit Zukunftschancen, so begründete die Geschäftsführerin von »Jugend forscht« die Aktion, gebe es vor allem in den Bereichen Naturwissenschaft und Technik. (pa)

Stiftung Jugend forscht e.V., Notkestraße 31, 2000 Hamburg 52, Tel. 040/894075

Laufwerk mit Extras

Kupke Computertechnik bietet für alle, die mit MS-DOS auf dem Amiga arbeiten oder preiswerte Backups machen wollen, ein externes 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk zum direkten Anschluß an den Amiga oder die PC/AT-Karte des A2000 an. Das Laufwerk ist abschaltbar, kann von 40 auf 80 Spuren umgeschaltet werden und ist in ein solides, amigafarbenes Metallgehäuse eingebaut. Wahlweise ist das Gerät, das einen durchgeführten Bus besitzt, mit oder ohne Trackdisplay (Anzeige, auf welcher Spur sich der Schreib-/Lesekopf gerade befindet) erhältlich. Die Version ohne Display kostet 439 Mark, mit LED-Display müssen 449 Mark bezahlt werden. (dm)

Kupke, Burgweg 52a, 4600 Dortmund 1, Tel. 0231/81 83 25-27

Scharfe Bildschirmfotos

Wer es leid ist, mit einer Kamera vom Bildschirm verzerrte oder unscharfe Bildschirmfotos zu machen, findet mit der »Polaroid Palette« eine gute Alternative. Das Gerät, das an die externen Ports des Amiga angeschlossen wird, erlaubt es, ein scharfes, farbechtes und unverzerrtes Bild zu schießen. Die Palette ist ein schuhkartongroßes Kästchen, in das ein kleiner Monitor eingebaut ist. Auf eine vorgesehene Öffnung läßt sich eine mitgelieferte Kamera aufstecken, die das IFF-Bild direkt auf Polaroid-Film oder einen normalen Diafilm belichtet. Da intern die Bilder zweimal aufgebaut werden, wobei das zweite Bild leicht pixelverschoben dargestellt wird, entfallen die bisher vom Monitor her gewohnten schwarzen Streifen zwischen den Pixelzeilen. Das Gerät, das komplett mit Kamera, Software und Installationszubehör für etwa 6700 Mark erhältlich ist, stellt sicher eine Alternative für jeden Anwender dar, der auf gestochen scharfe und unverzerrte Bildschirmfotos Wert legt. (dm)

Video-Loft-Film, Hard & Software-GmbH, Fiedlerstr. 22-32, 3500 Kassel, Tel. 0561/ 877928-873399

Raster Letter I und II

Mit »Raster Letter Volume I und II« bietet die Firma Software 2000 verschiedene neue Schriften für Amiga-Grafiken an. Auf jeder der beiden fast vollständig gefüllten Disketten befinden sich elf zwei- und dreidimensionale Schriftarten. Da in allen Schriften mehr als zwei Farben verwendet werden, sind sie nicht als Amiga-Zeichensätze, sondern in IFF-Grafikbildern im Format 320 x 200 Punkte gespeichert. Um einen Schriftzug herzustellen, muß man die einzelnen Buchstaben (mit einem Malprogramm wie Deluxe-Paint) mit der Maus zusammenstellen. Für diese Aufgabe verwendet man am besten die zweite Grafikseite von DPaint. Manche Schriften sind allerdings so groß, daß sie nicht auf einen Screen passen. Sie wurden auf zwei oder drei Bilder aufgeteilt, was das Zusammenstellen der Buchstaben erschwert. Leider fehlen dem Paket noch Satzzeichen. Insgesamt sind die beiden Disketten aber sehr praktisch, wenn eine Grafik schnell mit einer passenden Schrift versehen werden soll. (A.Lietz/jk)

Software 2000, Lange Str. 51, 2320 Plön, Tel. 04522/1379
Preis: je 69 Mark

Profi-Backup für alle Devices

Neu von Central Coast Software ist ein professionelles Backup-Programm namens Quarterback, mit dem sich von allen logischen Devices des Amiga Backups, also Sicherheitskopien, erstellen lassen. Dabei ist die Handhabung des Programms, das wir in der nächsten Ausgabe ausführlich testen werden, komfortabel gelöst. Es stehen eine Vielzahl von Auswahlmöglichkeiten zur Programmsteuerung bereit: Beispielsweise kann bestimmt werden, auf wieviele Laufwerke kopiert wird, welche Dateien und Directories gesichert werden und ob ein bestehendes Amiga-Format (Quarterback kann die Daten in ein eigenes Format packen) überschrieben werden soll. Das Programm, das eine gewisse Ähnlichkeit mit dem vom PC her bekannten Backup-Programm »Fast-Back« aufweist, unterstützt sogar bereits die ab der Workbench-Version 1.3 hinzugekommenen Archive-Flags, mit deren Hilfe erkannt werden kann, ob das zu sichernde Programm während des letzten Backups verändert wurde. Quarterback ist bei untenstehender Adresse zu einem Preis von 107 Mark erhältlich. (dm)

Soyka Datentechnik, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum 5, Tel. 0234/41 19 13-47

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Geschäftsführender Chefredakteur: Michael Scharfenberger

Chefredakteur: Albert Absmeier (aa)

Redaktion: Peter Aurich (pa), René Beaupoil (rb), Ulrich Brieden (ub), Jörg Kähler (jk), Dieter Mayer (dm)

Redaktionsassistenz: Cathy Winter (414)

Fotografie: Jens Jancke, Sabine Tennstaedt

Titelgestaltung: Heinz Rauner, Grafik: Friedemann Porscha

Layout: Erich Schulze (Cheflayouter), Dagmar Berninger, Willi Gründl

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 56 56, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc: 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Gesamtanzeigen-Verkaufsleitung: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenverkaufsleitung: Alexander Narings (780)

Anzeigenleitung: Alicia Clees (313)

Anzeigenverkauf: Christine Pfäffinger (781)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Lisa Landthaler (233)

Anzeigenformate: ¹⁄₁-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 1. Januar 1988
Anzeigengrundpreise: ¹⁄₁ Seite sw: DM 4900,—. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 800,—. Vierfarbzuschlag DM 2200,—.
Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,— je Anzeige.
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,— je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602

Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Leitung Vertriebs-Marketing: Benno Gaab (740)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-249. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums gekündigt werden.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,—. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 79,— pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,— für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z. B. USA) um DM 38,—, in Ländergruppe 2 (z. B. Hongkong) um DM 50,—, in Ländergruppe 3 (z. B. Australien) um DM 68,—.

Druck: R. Oldenbourg GmbH, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Albert Absmeier.
Für Anzeigen: Alicia Clees.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.



AMIGA proudly p

Zeichentrickfilme auf dem Computer drehen; Bilder digitalisieren und verändern; Titel und Trickeffekte auf Video überspielen — das alles und noch mehr ist mit dem Amiga möglich. Eine neue Welt: »Desktop Video«.

Der Trend ist klar. Der Amiga ist ein Computer für Maler, Künstler — ein Computer für Kreative. Eine große Zahl von Mal-, Zeichen- und Animationsprogrammen unterstützt Künstler bei ihren Arbeiten (Seite 19). Doch wer will heutzutage seine Kunstwerke nur auf Diskette speichern? Wer hat schon große Lust, Kurzfilme von wenigen Sekunden zu drehen? Mit seinen grafischen Fähigkeiten ist der Amiga prädestiniert für Anwendungen im Videobereich.

Desktop-Video auf dem Amiga ist auf dem Vormarsch. Computer und Video; zwei Medien, die unser Leben bestimmen. Zwei Medien aus deren Kombination eine unglaubliche Anzahl an neuen Anwendungen erwächst. Auf der einen Seite bereichert der Amiga die Video-Szene. Andererseits profitieren die »Künstler auf dem Amiga« von den Möglichkeiten, die ihnen Video bietet:

— Hobbyfilmer integrieren den Amiga in ihr Heimstudio, um Urlaubsfilmen mit attraktiven Titeln oder geschickten Verfremdungen den letzten Schliff zu geben.

— Jeder Videograph gerät in Verzücken, kann er statt »Kamera « zu schreiben, eine animierte Kamera mit rotierenden Filmrollen in sein Video einbinden. Ein Filmvorspann nach Art des »Rosaroten Panthers« ist nun auch möglich.

— Sie können sogar komplette Animationen in 3D erzeugen und auf Video überspielen.

— Videoprofis verwenden den Amiga als Farbprozessor oder als Schnittcomputer.



Bild 1. Der Video-Encoder von Hama

— Umgekehrt können Filme, Bilder einer Videokamera in den Amiga eingespeist werden, um dem Maler eine nicht mehr versiegende Quelle an Vorlagen und Motiven zu bieten (siehe Seite 26).

— Ganze Filme lassen sich digitalisieren, verfremden und wieder aufzeichnen. »Der Herr der Ringe« im Wohnzimmer produziert.

Für einen Einstieg in die Welt des Desktop Video müssen wir berücksichtigen, daß verschiedene Gruppen von Anwendern mit unterschiedlichen Voraussetzungen ins Rennen gehen: Auf der einen Seite die Amiga-Besitzer, auf der anderen alte Videohasen. Und in beiden Gruppen gibt es Einsteiger und Kenner. Zu welcher Gruppe gehören Sie?



Bild 2. RGB-PAL-Modulator von Lamm

Widmen wir uns zuerst den Amiga-Besitzern, die ihren Computer erstmals mit einem Video-Recorder oder Fernseher verbinden möchten.

FBAS ist was?

Der erste Schritt wäre die Nutzung des Amiga-Monitors in Verbindung mit einem Video-Recorder oder Tuner. (Erklärungen zu Begriffen aus der Video-Welt finden Sie auch im Glossar, Seite 79). Der 1081 besitzt eine Cinch-Buchse mit der Bezeichnung »CVBS« zum Anschluß eines FBAS/Composite-Signals.

FBAS ist die Kurzbezeichnung für das aus Farb-, Bild-Austast- und Synchronisationsinformation zusammengesetzte Signal des farbigen Fernseh- beziehungsweise Videobildes. Es ist also die Abkürzung des Normvideosignals. Composite heißt einfach Mischsignal; die Informationen eines Bildes für Farbe, Intensität, Synchronisation und so weiter werden gemeinsam übertragen. Das FBAS-Signal ist genormt und kann an den meisten Video-Recordern an einem Ausgang mit der Bezeichnung »Video-Out« abgegriffen werden. Die erforderlichen Kabel, auf der Seite des Monitors mit einem Cinch-Stecker, auf der andern mit einem zum Recorder passenden Stecker, kann jeder beim Fachhändler besorgen. Wenn die Verbindung steht, müssen Sie an der Front des Monitors den Schalter RGB/CVBS drücken, um das Video-Bild des Recorders betrachten zu können.

Nun bietet es sich an, den Amiga gleichzeitig am RGB-Eingang des Monitors anzuschließen und mit dem RGB/CVBS-Schalter zwischen beiden Bildquellen umzuschalten. Wer dies ausprobiert, stellt fest, daß der Amiga das FBAS-Signal stört. Mit Hilfe eines Eingriffs in den Monitor läßt sich die Störung beseitigen (siehe AMIGA 6-7/87, Seite 54 oder 68000'er 7/87, Seite 87).

Der erste Schritt

Diese Nutzung des Monitors ist die erste Verbindung von Amiga und Video. »Klein aber fein«; ermöglicht dieser Tip doch den Amiga-Monitor an

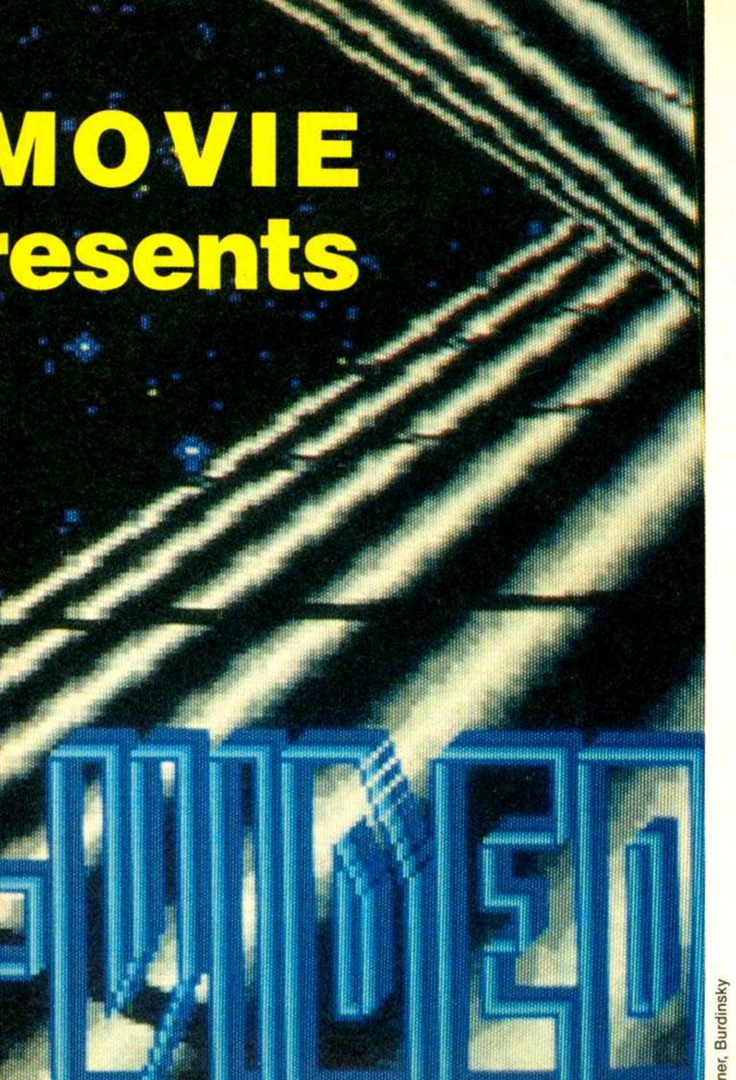


Foto: Folgner, Burdinsky

mehreren Quellen anzuschließen. Aber lassen Sie uns eine weitere Verbindung zwischen dem Amiga und einem Recorder knüpfen:

Wenn Sie bereits einen Videorecorder besitzen, ist es selbstverständlich, daß Sie nicht nur Fernsehfilme aufzeichnen wollen, oder Videos ausleihen, sondern das Aufzeichnungsgerät auch für Ihre »Amigafilme« nutzen möchten. Das reicht von einfachen mit Deluxe Paint II gezeichneten Grafiken bis zu den tollsten Animationen. Bedenken Sie, wie einfach sich bewegte Bilder mit dem Amiga erstellen lassen. Hierzu können Sie Sprites und Bobs programmieren, oder Sie können mit einem einfachen Malprogramm ein Bild zeichnen und mit Hilfe des Color-Cyclings Bewegung ins Spiel bringen. Wie lassen sich diese Video-Signale des Amiga auf einen Video-Recorder oder Fernseher überspielen?

Für die Aufzeichnung auf den Recorder benötigen wir ebenfalls ein FBAS-Signal. Wer einen Amiga 1000 in der PAL-Version besitzt, kann sich freuen. Gleich an zwei Ausgängen liegt dieses Signal an:
— Der erste »Video Out« besteht aus einer Cinch-Buchse.
— Der zweite »TV-MOD« war eigentlich für den Anschluß eines TV-Modulators vorgesehen. Dieser wurde aber nie gebaut. Dennoch läßt sich die 8polige Buchse nutzen. An Pin 4 kann ebenfalls das Video-Mischsignal abgegriffen werden. Das FBAS-Signal muß mit dem Eingang »Video-IN« eines Recorders verbunden werden. Besitzen Sie einen Recorder mit Euro-AV-Eingang, können Sie eventuell auch den RGB-Port des Amiga direkt mit dem Recorder verbinden. Das nötige Kabel müssen Sie sich dann nach der Anleitung in der AMIGA 10/87, Seite 36, basteln.

Hollywood ruft

Da drei Versionen des Amiga 1000 existieren, hier noch ein Tip für die Besitzer des NTSC/PAL-Amiga. Dieser kann zwar schon 256 Zeilen darstellen, aber an den Video-Ausgängen läßt sich nur das Schwarzweiß-Signal abgreifen. Wer in den Genuß von Farbe kommen möchte, findet in der 68000er 6/87, Seite 120, eine Bastelanleitung. Besitzer des NTSC/NTSC-Amiga müssen diesen mit Hilfe eines Umbausatzes (Commodore) zum PAL-Amiga umbauen.

Den Besitzern eines Amiga 500 oder 2000 steht neben dem RGB-Ausgang nur ein BAS-Ausgang zur Verfügung. Beim Amiga 2000A fehlt sogar letztere. So freuen sich verschiedene Hersteller von Zubehörteilen und bieten — wie auch Commodore selbst — verschiedene Modulatoren an, die ein FBAS-Signal erzeugen.

Der Modulator wird meist an den RGB-Port (Bild 4) des Amiga angeschlossen und das erforderliche Signal für die Aufzeichnung kann an einem Ausgang mit Namen »Video Out« abgenommen werden. Hierzu verwenden die meisten Typen einen Cinch-Ausgang. Der Modulator A520 von Commodore liefert zusätzlich noch ein Antennensignal. Dies ist von Vorteil, wenn Sie einen Videorecorder besitzen, der nur einen Antenneneingang besitzt. Der Modulator läßt sich übrigens auch am Amiga 2000 verwenden. Der Nachteil gegenüber der PAL-Karte von Commodore ist die Belegung des RGB-Ports. Dafür ist die Qualität des Video-Signals etwas besser.

Die Firma Lamm bietet ebenfalls zwei FBAS-Modulatoren für den Amiga 500 und 2000 an. Beide sind am RGB-Port anzuschließen. Zusätzlich bieten diese Modulatoren einen RGB-Ausgang, um weiterhin den Monitor betreiben zu können. In unserem Testlabor stellten wir fest, daß die Modulatoren von Lamm das bessere Signal liefern. Bei aufgezeichneten Amiga-Signalen auf Videoband zeigten die Amigasignale in der Standbildfunktion noch Farbe. Bei den Modulatoren von Commodore fransten die Farbsignale aus oder verschwanden gänzlich. Bei der Signalübertragung also »1:0« für die Adapter von Lamm. Betrachtet man jedoch die FBAS-Platine (Bild 2) von Lamm, muß man den Punkt sofort abziehen. Dem Modulator fehlte bislang jegliches Gehäuse und der RGB-Stecker war nur mit Heißleim auf der Platine aufgeklebt. Nichts also für Video-Anwender, die versehentlich eine Schere auf dem Tisch liegen haben (Kurzschlußgefahr). Eine solche »Bastelei« ist auch des Amiga nicht würdig. Für einen solch leistungsfähigen Computer in einem so anspruchsvollen Anwendungsgebiet sollte die Zeit der »offenen Platinen« vorbei sein. Echte Videoanwender schrecken vor derlei Methoden sofort zurück. Es gilt, technische Ideen nicht nur umzusetzen, sondern auch richtig zu verpacken. Das kostet nicht viel mehr und schafft zusätzlich Freunde.

»Amiga kills the Videostar«	
Produktion	AMIGA
Regie	AMIGA
Hauptdarsteller	Amiga
Schnitt	Amiga
Effekte	Amiga
Musik	Amiga
Titel	Amiga
Kostüme	Amiga

Bild 3. Film à la Amiga. Desktop Video macht's möglich

Idealzustand

Oft wird die mangelnde Qualität des aufgezeichneten Amiga-Signals angeführt, wobei das RGB-Signal mit dem Video-Signal verglichen wird. Das wäre der Idealzustand: Ein Bild vom Recorder, das nicht vom Bild auf dem RGB-Monitor zu unterscheiden ist. Doch dieser Zustand kann nur mit großem Aufwand erreicht werden. Dies liegt erst einmal an den technischen Problemen bei der Umwandlung der Video-Normen. Zum anderen führen bereits falsche Kabel bei der Übertragung zu Qualitätsverlusten. Verwenden Sie bitte nur Koaxialkabel mit einem Widerstand (Impedanz) von 75 Ohm. Bei diesen Kabeln, die nur zur Übertragung der Bildsignale vorgesehen sind, überträgt der Innenleiter die Bildsignale. Die Abschirmung dient als Masseleitung. Verschiedene Adapter können problemlos verwendet werden. So ist die Kompatibilität zu Recordern der verschiedensten Systeme, einem Genlock-Interface oder einem Digitizer gewährleistet. Empfehlenswert sind 75-Ohm-Kabel von einem Meter Länge mit BNC-Steckern und RCA-Cinch-Adapter. Hiermit lösen Sie die meisten Anschluß-Fragen.

Den Perfektionisten unter Ihnen wollen wir ein Gerät nicht vorenthalten, das den Anforderungen an eine optimale Signalaufzeichnung recht nahe kommt. Es läßt sogar einige Farbmanipulationen der RGB-Signale zu:

Der Video-Encoder REV-8 von Hama (Bild 1) erzeugt ein hervorragendes Composite-Video-Signal. Hierzu muß der Anwender allerdings ein eigenes Anschlußkabel anfertigen. Vom RGB-Ausgang wird das Synchron- sowie die RGB-Signale einzeln dem HAMA-En-

coder zugeführt. Die RGB-Signale sind dann mit Potentiometern am Encoder in der Intensität regelbar. Im Genlock-Betrieb verbessern die Regler auch das Video-Signal. Dies erlaubt eine optimale Farbanpassung der beiden Eingangssignale.

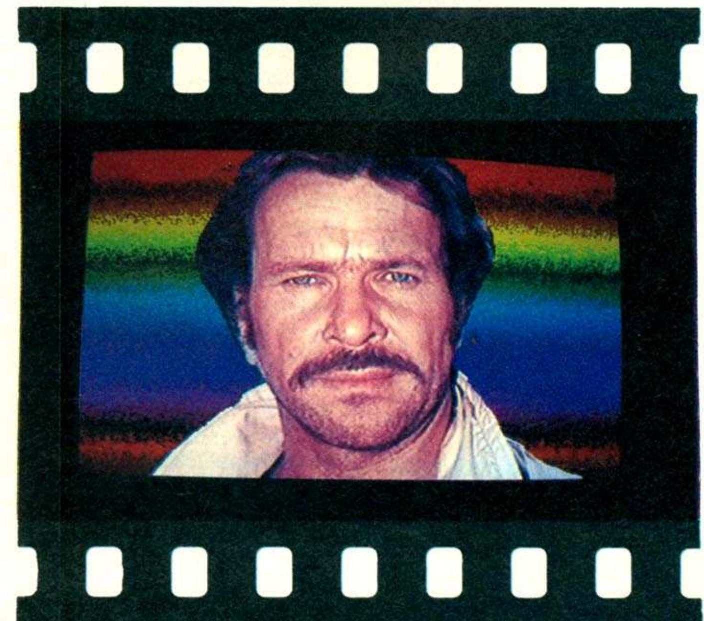
Betrachtet man nun das RGB- und das Video-Signal, ist ein Unterschied schwer auszumachen. Im Zweifelsfall für den Angeklagten könnte man fast meinen. Dieser zusätzliche Qualitätsvorteil muß allerdings mit einer Investition von 1700 Mark erkauft werden. Dies macht nur bei professionellen Produktionen Sinn.

Hierzu sei noch kurz bemerkt, daß der Modulator nur für die Aufnahme von reinen Amiga-Signalen benötigt wird. Bei der Mischung von Videosignalen eines Zuspiel-Recorders oder einer Kamera mit dem Bild des Amiga kommt ein Genlock-Interface (siehe Seite 22) zum Einsatz. Dieses erzeugt ohnehin ein Composite-Videosignal.

Eine kurze Erklärung:

Prinzipiell synchronisiert das Genlock die Signale des Amiga mit denen des Videorecorders. Es verhält sich dabei so wie bei einem Videorecorder, der mit einer Kamera über einen Mischer verbunden ist, um die beiden Signale überblenden zu können. Auch dort muß die Kamera extern synchronisiert werden. Der Videorecorder taktet also die Kamera, sagt der Kamera wann ein Bild beginnt, wann eine Zeile anfängt.

Wird der Amiga folglich über ein Genlock-Interface mit einem Videorecorder verbunden, übernimmt des Videogerät die Taktsynchronisation. Das Interface wird mit dem RGB-Port des Amiga verbunden, da dort alle nötigen Farb- und Synchroninformationen anliegen. Am Genlock selbst finden sich die Video-In/Out-Buchsen zum Anschluß eines »players« und eines »recorders«. Vom Zuspieler wird also ein Bild geliefert, mit der Grafik auf dem Amiga kombiniert und dann wieder auf Videoband gerettet. Das läßt sich zum Untertiteln von Videos benutzen (Bild 6). Ähnlich arbeitet die »Blue-Box« (Seite 33). Mit diesem Gerät können Videoszenen in Bilder auf dem Amiga eingestanzt werden (Bild 5). So kann Götz George einmal in der ungewohnten Umgebung von Deluxe-Paint II auftreten. Auch hier kann das Mischsignal auf einem Recorder aufgezeichnet werden.


Bild 5. Schimansky am Tatort von Deluxe Paint

Da stellt sich für viele die Frage, welche Recorder für den Einsaz mit dem Amiga in Frage kommen? Wer bereits einen Videorecorder zu Hause hat oder mitbenutzen kann — schönen Gruß an den Papa, er wird sich freuen — sollte erst einmal mit diesem die ersten Probeaufzeichnungen starten.

Achtung Probe!

Wir haben uns aber auch auf dem Videomarkt einmal umgesehen und stellen Ihnen auf Seite 31 zwei Aufzeichnungsgeräte vor, die nach unterschiedlichen Systemen arbeiten. Beide Geräte sind in der Lage, Amiga-Videos ordentlich zu verdauen und beherrschen einige zusätzliche Tricks, die dem Videographen viel Freude bereiten.

Bestes Videomaterial ist allerdings eine wichtige Voraussetzung. Super HG-Bänder bieten beispielsweise gute Resultate ohne Drop-Outs. Das heißt, es treten keine Übertragungsstörungen durch die Verwendung von minderwertigem Bandmaterial auf.

Ein Videorecorder, ob VHS- oder Video-8, sollte auf jeden Fall über einige Grundeigenschaften wie sauberen Assemble-Schnitt verfügen, um Szenen bildgenau und störungsfrei anzuschneiden. Eine Insert-Schnitt-Funktion, das heißt eine Szene in bereits aufgenommenes Material sauber einzufügen, ist ebenfalls von großem Nutzen. Die meisten Videogeräte bieten diese Optionen bereits an. Eine großartige Eigenschaft des Amiga ist bekanntlich, mit einem Digitizer Bildvorlagen oder Videorecorder zu digitalisieren, um sie mit Malprogrammen weiterzubearbeiten (Seite 26). Wer mit dem Gedanken spielt, in diesem Bereich künstlerisch aktiv zu werden, sollte dies bei der Auswahl des Recorders bedenken. Eine saubere Standbildfunktion ist erforderlich. Besser ist ein Recorder mit digitalem Bildspeicher. Er gewährleistet ein absolut ruhiges und stabiles Standbild. Dies läßt sich mit jedem Digitizer, sei er auch noch so langsam, bearbeiten.

Die Beispiele zeigen, wie komplex und vielfältig das Gebiet »Amiga und Video« ist: Jede Disziplin allein begeistert ihre Anhänger. Aus der Kombination erwächst zusätzliche Faszination. Der Amiga wird in Zukunft aus den Amateur- und Profistudios nicht mehr wegzudenken sein. Zahlreiche Amiga-Aktivisten werden sich bestimmt mit dem Medium Video beschäftigen. Kleine Video-Studios, die den Amiga bereits kennen, haben sich bereits eine mächtige Portion Wissen angeeignet und helfen beim Einstieg. Von Art Basic Audio werden sogar Video-Seminare rund um Desktop Video auf dem Amiga angeboten. DTV hat eine große Zukunft.

(Reiner Fritz/ub)

Video Lamm, Schönbornring 14, 6078 Neu-Isenburg 2, Tel. 06102/52535

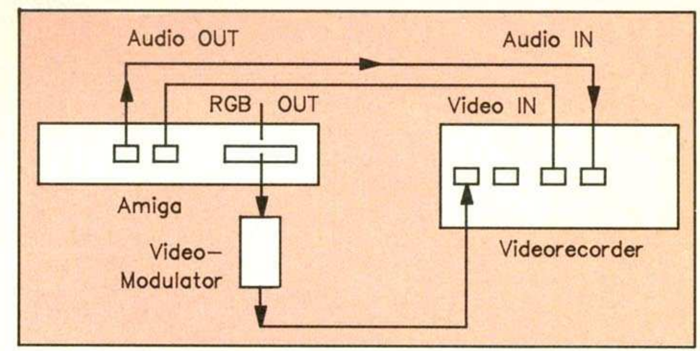


Bild 4. So muß ein Modulator angeschlossen werden

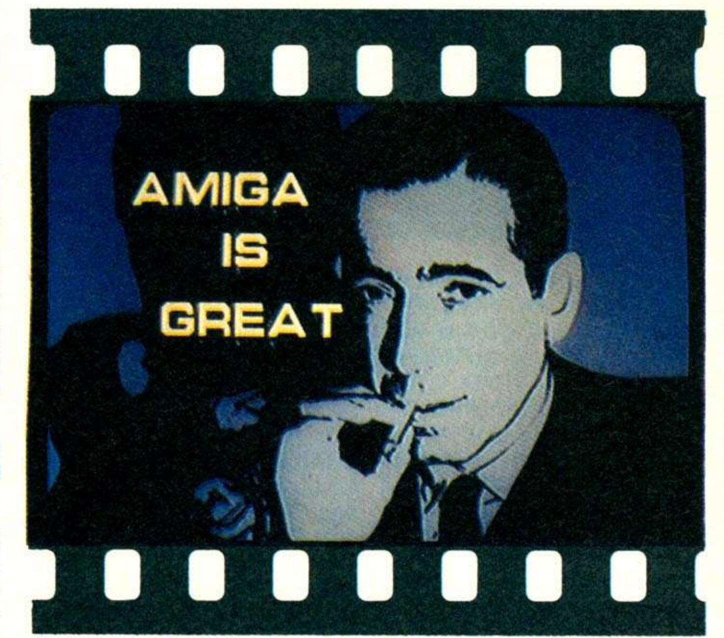


Bild 6. Genlock im Einsatz: Neue Titel für alte Filme

Brandneue Bücher für Ihre Amiga-Bibliothek





H. R. Henning, **Programmieren mit Amiga-Basic**
Eine gründliche Einführung in die Programmierung mit Amiga-Basic: Grafik – Sprites – Sprachausgabe – Fenstertechnik – Tips&Tricks.
1987, 363 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90434
ISBN 3-89090-434-3
***DM 59,–**/sFr 54,30/öS 460,20*



P. Wollschlaeger, **Amiga: Programmierpraxis Intuition**
Eine detaillierte Beschreibung von Intuition. Mit zahlreichen Beispielen auf Diskette.
1988, 330 Seiten, inkl. Disk.
Bestell-Nr. 90593
ISBN 3-89090-593-5
***DM 69,–**/sFr 63,50/öS 538,20*

NEU

A. Plenge
Amiga-3-D-Grafik und Animation
Eine leichtverständliche Anleitung für die Erstellung von dreidimensionalen Grafiken: Clipping, Perspektivische Projektion, Raytracing, Versteckte Linien, Schatten, Reflexion, 3-D-Editor.
1988, ca. 350 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90526, ISBN 3-89090-526-9
***DM 69,–**/sFr 63,50/öS 538,20*



M. Breuer, **Das Amiga-500-Buch**
Eine ausführliche Einführung in die Bedienung des Amiga 500. Mit einer ausführlichen Beschreibung des Amiga und seines Zubehörs. Das Handbuch dient als Nachschlagewerk beim alltäglichen Einsatz. Eine Pflichtlektüre für jeden, der sich für diesen Supercomputer interessiert.
1987, 489 Seiten, Bestell-Nr. 90522, ISBN 3-89090-522-6
***DM 49,–**/sFr 45,10/öS 382,20*



M. Breuer, **Amiga-2000-Buch**
Eine Pflichtlektüre für jeden, der diesen Supercomputer erfolgreich einsetzen möchte: Systemarchitektur (OSA), Umgang mit der Workbench 1.2, CLI-Befehle, MS-DOS auf dem Amiga, Umgang mit der PC-Karte, Amiga-Grafik, Überblick über Amiga-Basic. Mit vielen Bildschirmfotos und Übersichtstabellen.
1987, 570 Seiten, Bestell-Nr. 90574, ISBN 3-89090-574-9
***DM 59,–**/sFr 54,30/öS 460,20*



P. Wollschlaeger, **Amiga-Assembler-Buch**
Dieses Buch beweist, daß Assembler-Programmierung ganz einfach ist: Ein 68000er-Kurs mit vielen Beispielen. Mit ausführlichem Verzeichnis aller Systemroutinen, Anleitung für das Einbinden von Assembler-Routinen in Amiga-Basic und vielen Informationen über die Internas des Amiga-Betriebssystems. Mit Beispieldiskette.
1987, 329 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90525, ISBN 3-89090-525-0
***DM 59,–**/sFr 54,30/öS 460,20*

NEU



H. R. Henning
Programmierpraxis Amiga-Basic
Einsatz und Verwendung ausgewählter Systemroutinen in eigenen Amiga-Basic-Programmen: Ein hilfreicher Begleiter für jeden erfahrenen Programmierer, der auch mit Amiga-Basic systemnahe Programme entwickeln möchte. Die beigefügte Diskette enthält über 80 Beispielprogramme.
1988, 368 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90549, ISBN 3-89090-549-8
***DM 59,–**/sFr 54,30/öS 460,20*

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



Markt&Technik

Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Fragen Sie bei Ihrem Buchhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.
SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656,
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0,
Rudolf Lechner&Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526

124/804

DESKTOP-VIDEO

Kunstvolle Programme

Mit den richtigen Programmen können Sie auf dem Amiga malen, zeichnen, Schriften über den Monitor laufen lassen, Trickfilme drehen und noch vieles mehr. Wir zeigen Ihnen, welche Software für Desktop-Video geeignet ist.

Ebenso wichtig wie die Hardware ist die Software. Das heißt die Programme, die dem Videografen für die Produktion von Animationen, Titeln, Bildern und so weiter zur Verfügung stehen. Insider der Amiga-Szene kennen sich da schon recht gut aus. In der AMIGA haben wir viele der Programme vorgestellt (siehe Tabelle).

Wer bislang aber mehr auf der Video-Seite gearbeitet hat, kennt noch gar nicht die Möglichkeiten, die unser Computer bietet. Wir wollen die wichtigsten Programme beschreiben:

Zuvor müssen wir aber auf eine Besonderheit hinweisen, die Programme betrifft, die speziell für den Einsatz im Video-Bereich geschaffen wurden. Verwirrung schafft da die Fernsehnorm, nach denen diese Programme arbeiten. Es ist nun einmal so: Der größte Teil der Software kommt aus Amerika und wird dort wie hier in NTSC-Version (National Television System Committee) veröffentlicht. In Deutschland erkennen wir solche Programme daran, daß der Bildschirm nicht in der vollen Höhe ausgenutzt wird. Am unteren Rand taucht ein schwarzer Balken auf. Sehnsüchtig warten wir dann auf die videotaugliche PAL-Version. Diese läßt in der Regel drei bis sechs Monate auf sich warten — bis dahin müssen die heimischen Zeichner und Filmer auf dem Amiga so tun, als würden Sie in »Cinemascope« (Breitwandformat) produzieren.

Wie entstehen die störenden Balken? Ganz einfach: das amerikanische NTSC-System arbeitet mit 525 Zeilen und 60 Halbbildern pro Sekunde. Die Amerikaner nennen es auch gerne »Never the same Color«, da es empfindlich auf Farbverfälschungen reagiert.

Bild 1. Dies sind einige der Zeichen- und Animationsprogramme, die für Desktop-Video geeignet sind.

Das in der Bundesrepublik entwickelte PAL-System (Phase Alternation Line = Phasenänderung pro Zeile) hat in Amerika den Namen » Pay additional luxury = Zahle den zusätzlichen Luxus«. Wegen des höheren technischen Aufwands ist PAL mit Mehrkosten verbunden. Dafür bringt das System 625 Zeilen mit 25 Vollbildern beziehungsweise 50 Halbbildern in einer Sekunde.

Die 100 fehlenden Zeilen des NTSC-Systems machen dementsprechend die schwarzen Balken aus. Für uns sind natürlich die Programme am interessantesten, die bereits in einer PAL-Version erhältlich sind:

In der Praxis hat sich gezeigt, daß man bei Videoproduktionen Deluxe-Paint II (siehe Tabelle) als Basisprogramm benötigt: Es kann für die unterschiedlichsten Anwendungen eingesetzt werden:

— für die Gestaltung von Bildhintergründen,
— zur Rahmenerstellung oder
— bei der Nachbearbeitung von digitalisierten Bildern.
— .....

Das Programm ist gegenwärtig in PAL-Auflösung mit deutschem Handbuch erhältlich. Es arbeitet in allen Grafikauflösungen des Amiga. Mit dem Programm lassen sich bei voller Nutzung der angebotenen Grafikoptionen — speziell mit der sogenannten Farbanimation (Color-Cycling) — anspruchsvolle Video-Titel, Grafiken und Effekte realisieren.

Wer allerdings HAM-Bilder mit bis zu 4096 Farben bearbeiten möchte, benötigt ein weiteres Mal-Programm. Hier bietet sich Digi-Paint oder das neue Photon-Paint an.

Zwar kein Programm zum Malen und Zeichnen aber eines, um Bilder in mannigfaltiger Weise zu manipulieren, ist der Butcher. Er ist vor allem wichtig, wenn Sie digitalisierte Fotos aufbereiten möchten.

Tolle Titel und...

Der Aegis Video-Titler, den wir in der Ausgabe 4/88 auf Seite 136 vorgestellt haben, ist das zur Zeit leistungsfähigste Paket für Desktop-Video. Der »Titler« arbeitet nicht nur in der vollen PAL-Auflösung; er erkennt beim Start den PAL- beziehungsweise NTSC-Amiga automatisch, und schaltet in den richtigen Grafikmodus. Bemerkenswert ist die Option, zwischen PAL und NTSC wählen zu können. Sie sollte bei jedem Programm eingebaut werden. Es schreiben ja auch schon deutsche Programmierer für amerikanische Soft-

ware-Häuser, beziehungsweise Computervideos werden in der BRD für Messen und Schulungen in den Vereinigten Staaten produziert.

Leider sind die gängigen Grafikauflösungen — also von LoRes bis HiRes — beim Titler nur theoretisch wählbar. In der Praxis funktionieren in den beiden Overscan-Modi nur LoRes, Interlace und »HalfBright« zufriedenstellend. Andere Einstellungen produzieren schwarze Balken. Dies ist aber auch der einzige Kritikpunkt an dem fantastischen Programm, der sich zudem beheben läßt. In einer der nächsten Ausgaben werden wir einen entsprechenden Kniff in der Rubrik »Tips und Tricks« veröffentlichen.

Ansonsten bietet der Titler eine reichhaltige Auswahl an Amiga-Zeichensätzen und die »Polyfonts«. Auch andere gebräuchliche Schriftarten wie Zuma-Fonts, Cale-Fonts, diverse PD-Fonts und die Color-Fonts von Interactive Softworks lassen sich einsetzen. Natürlich arbeitet der Titler mit allen Zeichen in Farbe, verwendet eine eigene Palette und erlaubt Spezial-Effekte:

— 3D,
— Star,
— Outline,
— Cross,
— Neon und viele mehr.

Die »Polyfonts« sind darüber hinaus in ihrer Größe und Perspektive stufenlos veränderbar. Im »HalfBright«-Modus stehen 64 Farben bereit. Die Farben lassen sich sogar transparent (Folieneffekt) darstellen. Der Anwender kann Bilder in die Schriften stanzen, diese ausschneiden und mit anderen Bildern mischen. Er kann Paletten laden, zwischen sechs Farbmenüs wählen, Farbverläufe definieren, Teile eines Bildes verzerren, überlagern, auf den vollen Bildschirm vergrößern und, und, und. Die einzige Grenze des Programms scheint in der eigenen Kreativität zu liegen. Als Bonbon bietet der Titler noch die komfortable Erstellung von 2D-Animationen an, zum Beispiel für Laufschriften à la »Star-Wars-Vorspann«.

Mit dem zweiten Modul des Programms, dem Video-Effekt-Generator, sind anspruchsvolle Slideshows realisierbar; inklusive Fading-, Wiping-, Mosaik- und Spiraleffekten. In diese vom Timing exakt programmierbaren Slideshows können, sozusagen im Mischbetrieb, Animationsdateien aus Videoscape 3D und dem VideoTitler mit IFF-Dateien aus fast allen Grafikprogrammen eingebunden werden. Nur HAM-Bilder bilden eine Ausnahme. (Eine kurze Erläuterung: IFF ist ein standardisiertes Format in dem Amiga-Bilder auf Diskette gespeichert werden. Es wird von den meisten Programmen unterstützt, zum Beispiel: Deluxe-Paint II, Aegis Images, Impact, TV-Text und auch von Digitzer-Software.)

Das genannte TV-Text von Zuma dient zur einfachen, statischen Gestaltung von Videotiteln mit reichhaltigen Variationen. Zur Zeit kann man drei Disketten mit Zusatzfonts in verschiedenen Größen und Arten erwerben. Interessant ist, daß sich diese Zeichensätze auch in Programmen wie Deluxe-Paint II oder dem Video-Titler verwenden lassen. TV-Text arbeitet in Med- und Hi-Res; leider nur in NTSC. Dennoch ist es empfehlenswert, zumal im Genlockbetrieb keine Balken sichtbar sind. Im Normalbetrieb fallen zudem bei geschickter Wahl des Hintergrundes und der Farbe die störenden schwarzen NTSC-Balken nicht ins Gewicht.

Man sollte nur bedenken, daß die Einschränkung durch den verkleinerten NTSC-Bildschirm besonders beim Laden von Grafiken in den Hintergrund unangenehm auffällt. Es bleibt abzuwarten, ob der Hersteller dem Trend folgt und demnächst auch ein PAL-Update auf den Markt bringt.

Ein weiteres beachtenswertes Programm ist »Pro-Video« von CGI; ein professioneller Titelgenerator in voller PAL-Auflösung. Dieses Programm beherrscht alle gängigen Video-Effekte und legt komplette, sendefähige Videotafeln an. Nur einen Schönheitsfehler hat Pro-Video — die fehlenden Umlaute. Bei den zuvor vorgestellten Programmen sind diese noch verzeihbar, zumal jeder Anwender die Fonts mit dem Calligrapher oder einem Font-Editor »eindeutschen« kann. Bei einem Programm wie Pro-Video, das zudem mit Spezialfonts arbeitet, kann man nur abwarten, bis eine kompromißlose deutschsprachige Version vorliegt.

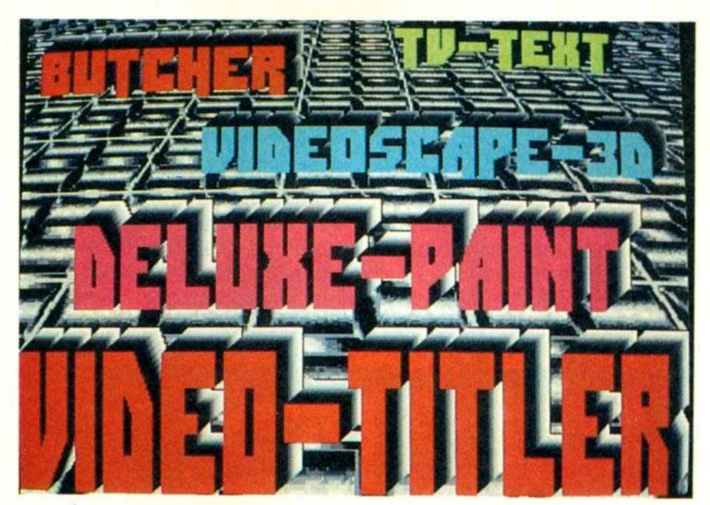


Bild 3. Der Titelgenerator in voller Aktion

Name	AMIGA	Seite	Bemerkung
Deluxe-Paint II	6-7/87	37	Mal- und Zeichenprogramm
DigiPaint	11/87	110	Malprogramm für HAM-Bilder
Butcher 2,0	2/88	113	Bildbearbeitung
Pixmate	5/88	128	Bildbearbeitung
Videoscape 3D	11/87	124	3D-Grafik und Animation
Forms in Flight	12/87	126	3D-Grafik und Animation
PageFlipper	1/88	134	Animation von IFF-Bildern
Video-Titler	4/88	136	Titel- und Effektgenerator
Video-Text	3/88	68	Titelgenerator, Leserlisting
Skulpt 3D	11/87	124	Ray-Tracer
Animate	6/88	142	Animation zu Skulpt 3D
Silver	2/88	114	Ray-Tracer, Animation PAL

Tabelle. Diese Programme wurden in der AMIGA vorgestellt

...bewegte Bilder

Videoscape 3D ist ein echtes Animationsprogramm in — der Name sagt alles — drei Dimensionen. Es glänzt nicht gerade durch Bedienerfreundlichkeit, wie man sie von den anderen Programmen gewohnt ist. Der Video-Animateur wird jedoch für die »Frontarbeit« entschädigt. Hat er sich erst einmal durch die diversen Editoren »gewurschtelt« und dem Programm die Form der Objekte, die Farbe von Vorder- und Hintergrund, Lichtrichtung, Objektbewegung, Kamerabrennweite, Kamerabewegung, Fahrten und Zoomfaktoren angegeben — eine ganz Menge — geht die Post ab. Butterweich saust eine Rakete über den Bildschirm, immer voll im Griff des Kameramanns. Er kann ein Auto, Raumschiff oder auch ein stehendes Haus heranzoomen, eventuell mit der Kamera verfolgen, mit dem Hubschrauber frontal darüberwegziehen oder einfach hindurchsausen. So eine »Verfolgungsjagd« mit der Kamera macht schon Spaß und alles ohne Ruckeln und Zuckeln — butterweich halt. Videoscape ist ein High-End-Animationsprogramm auf dem Amiga. Mit deutschem Handbuch und in voller PAL-Auflösung. Es ist empfehlenswert für jeden, der Videos auf dem Amiga kreieren möchte.

Noch realistischer wird ein Bild oder eine Animation mit Ray-Tracing-Programmen. Diese berechnen Spiegelungen, Licht und Schatten in dreidimensionalen Szenarios. Alle zur Zeit erhältlichen Ray-Tracing- oder Ray-Tracing-Animationsprogramme sind allerdings aufgrund der langen Berechnungszeiten nur für Produzenten mit viel Zeit zu empfehlen. Die Alternative wäre, den Amiga mit einem Hilfsprozessor für arithmetische Berechnungen, einem 68020- oder 68030-Prozessor und schnellen RAM-Bausteinen aufzurüsten (Turbo-Karten).

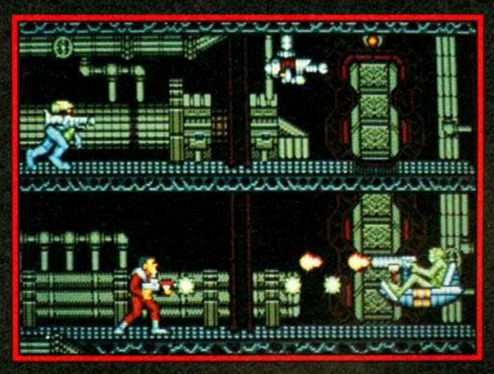
Da wir uns auf die Programme beschränken wollen, die auch professionell genutzt werden können, gehen wir nicht näher auf die Ray-Tracer ein. Es ist auch so schon ein reichhaltiges Angebot. Abschließend kann man dem Videografen zur Zeit folgende Kombination empfehlen:

Video-Titler, Deluxe-Paint II, Videoscape 3D und Butcher in Verbindung mit einem Digitzer (siehe Seite 26) und einem Genlock-Interface (Seite 22). Diese Ausstattung stellt eine gute Grundausrüstung für Desktop-Video auf dem Amiga dar. Aber es werden sicher noch viele neue Produkte auf den Markt kommen. Wir dürfen gespannt sein, was die Symbiose Amiga und Video noch alles bringen wird.

(Reiner Fritz/ub)

OBLITERATOR







OBLITERATOR

Sie sind Drak, der letzte Obliterator, eine fürchterliche Kampfmaschine mit genetisch verbessertem Körper, von Bio-Ingenieuren zur Erfüllung der unglaublichsten Aufgaben konzipiert und als ultimative Waffe gegen die größte Gefahr eingesetzt, die die Menschheit je bedrohte.
In der Tiefe des Weltalls, mitten im Herrschaftsgebiet der Föderation, ist ein fremdes Raumschiff aus dem Nichts aufgetaucht - ein Schiff mit ungeheurer Kampfkraft. Die Verteidigungsbarrieren der Föderation wurden weggefegt und, die Erde liegt dem Feind hilflos zu Füßen. Die letzte Hoffnung sind Sie.
Beauftragt von der Regierung der Föderation, ist es nun ihre Aufgabe, mit Hilfe des Prototyps eines Materietransporters in das innere des fremden Raumschiffs vorzudringen. Bewaffnet mit Partikelstrahler, Lasergewehr und allem, was sich in der fremden Umgebung sonst noch bietet, müssen Sie das feindliche Schiff sabotieren, damit es von den traurigen Resten der Föderationsflotte vernichtet werden kann.

OBLITERATOR - 74,95 DM

Terrorpods - 74,95 DM

512-K-Farbversion für Atari ST und Amiga - nur für Farbmonitore



ariolasoft,
Carl-Bertelsmann-Str. 161,
4830 Gütersloh.



AMIGA UND VIDEO

Ein Genlock-Interface am Amiga ist für Video-Filmer die optimale Ergänzung, um Videos mit Titeln oder Tricks zu verfeinern. Sehen Sie, was unsere vier Testkandidaten bieten.



DIE GENLOCKS

Ein wichtiger Baustein unseres Video-Studios ist das Genlock-Interface. Ein Genlock ist der Traum jedes Video-Amateurs. Es mischt die Signale von zwei Videoquellen. Das kombinierte Signal kann auf einem Recorder festgehalten werden. Wer einen Amiga besitzt und dessen Bild mit dem eines Recorders oder einer Kamera mischt, steigt damit voll in die Welt des Desktop Video ein. Und wer bisher nur mit Video zu tun hatte, sollte sich überlegen, ob er nicht einen Amiga inklusive Genlock anschafft. Die Investition öffnet Video-Filmern neue Perspektiven.

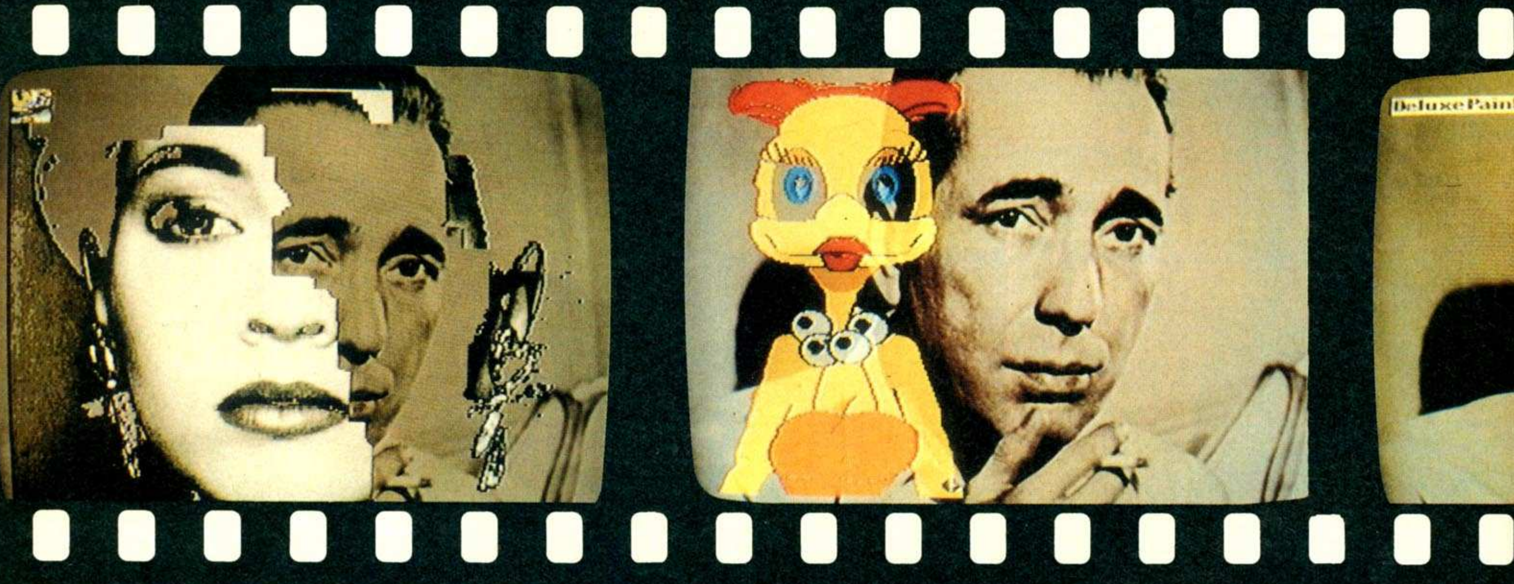


Bild 1. Ein Videobild erscheint als Hintergrund

Bild 2. Soft gefadet — »schau mir in die Augen, Kleines«

Bild 3. Videos

Vier Genlocks für den Amiga stellen wir Ihnen vor:
— das AG-5 von Merkens,
— das PAL-Genlock von Future-Vision (siehe auch AMIGA 4/88, Seite 148) und
— von LAMM das Prolock-HV
— sowie das VCG-1.

Natürlich zeigen wir Ihnen auch, wie Sie diese Geräte mit dem Amiga benutzen können. Die Verbindung eines Genlocks zum Amiga erfolgt im allgemeinen über den RGB-Port. Bild 5 zeigt Ihnen den prinzipiellen Anschluß. An einer Buchse mit der Bezeichnung »Video In« schließt der Videograph seine Video-Quelle an; dies kann ein Videorecorder (Player), ein Camcorder, eine Kamera oder ein Tuner sein. Der Ausgang »Video Out« wird mit einem Recorder zum Aufzeichnen des gemischten Signals verbunden. Sollte der RGB-Port des Amiga durchgeschliffen sein, kann dort ein Kontroll-Monitor mit dem Signal des kombinierten Bildes versorgt werden. »Schlauberger« nutzen den Video-Ausgang des Amiga 500, 2000B (BAS-Signal) beziehungsweise des PAL-Amiga 1000 (FBAS-Signal), um über diesen einen weiteren Bildschirm anzusteuern. An ihm läßt sich das Amiga-Signal betrachten.

Auf welche Art die zu mischenden Signale kombiniert werden, hängt vom Genlock ab. Je nach Komfort besitzt es mehr oder weniger Optionen, ein Bild zu gestalten.

Gute Mischung

Da wäre zunächst das AG-5 von Merkens. Es läuft mit allen Amiga-Modellen, im Gegensatz zu seinem »großen Bruder« dem AG-4, das lediglich für den Amiga 1000 und 2000 geeignet ist. Der RGB-Anschluß wird vom AG-5 durchgeführt. Die Video-Quelle wird



Foto: Folgner, Burdinsky

KOMMEN!

Es ist mit einem Preis von 498 Mark das preiswerteste unserer Testkandidaten. Es wird ebenfalls über den RGB-Port mit dem Amiga-Signal versorgt. Allerdings ist das Kabel recht kurz. Die hohen Taktfrequenzen der übertragenen Signale lassen keine langen Verbindungen zu. Der RGB-Port ist durchgeschliffen. Das kombinierte Video-Bild läßt sich auf einem RGB-Monitor betrachten. Die Qualität des RGB-Bildes läßt kaum Wünsche offen. Allerdings ist das entsprechende CVBS-Signal, das für die Übertragung auf einen Recorder wichtig ist, weitaus schlechter.

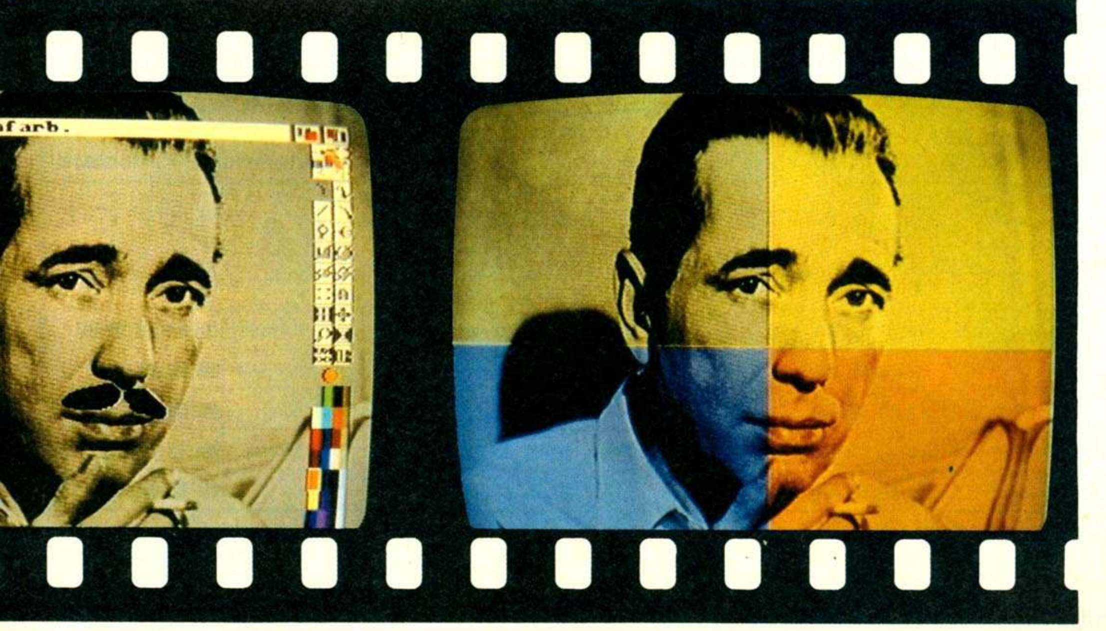
Mit Hilfe einiger Regler lassen sich die Signale verändern. Zwei Beispiele:

— FADE: Er erlaubt es das Videobild langsam einzublenden, während das Bild des Amiga verschwindet.

— MODE: Damit wird die Hintergrundfarbe langsam durch das Videobild ersetzt. Allerdings werden nur dunkle Farben beeinflußt, deren Intensität in den Preferences 50 Prozent nicht übersteigt. Hier heißt es nen Sie ein Video mit einem Malprogramm verändern. Jedes Bild wird einzeln an den Amiga übertragen. Mit einem Zeichenprogramm malen Sie kleine Veränderungen ein. Wie gefällt Ihnen zum Beispiel Boogie mit Bart? Die umgestalteten Bilder retten Sie auf einem weiteren Recorder.

Das Beispiel (Bild 3) haben wir mit dem Prolock HV (Bild 7) von Lamm aufgenommen. Es hat viel mit dem VCG-1 gemeinsam. Bei beiden muß ein Eingriff am Amiga vorgenommen werden. Eine Zusatzplatine ist erforderlich. Der Sinn der Platine ist, bei einem Ausfall des Synchronisations-Signals den Absturz des Amiga zu vermeiden. Das ist eine nützliche Sache; tritt doch bei Dropouts häufig dieser Fall auf. Der Einbau der Platine erfordert allerdings Lötarbeit. Die Beschreibung der Montage ist ausführlich. Überhaupt werden das Prolock-HV und das VCG-1 (Bild 8) mit einer guten Dokumentation inklusive eines Schaltplans geliefert.

Ebenfalls besitzen beide einen Invert-Schalter. Sie ist für Video-Fans interessant. Aber was heißt »invertieren«?



n sich ohne weiteres verändern

Bild 4. Der Amiga ersetzt einen Farbprozessor

über einen BNC-Stecker angeschlossen (siehe auch Tabelle). Das Videobild der externen Quelle ersetzt beim AG-5 automatisch die Hintergrundfarbe des auf dem Amiga dargestellten Bildes. Damit läßt sich schon einiges anfangen: Hobby-Filmer erstellen häufig Titel oder Grafiken mit dem Amiga, die sie anschließend über ein Genlock auf das laufende Video spielen. Hierzu ist das AG-4 gut geeignet. Sie können zum Beispiel die »Lady von Digipaint« mit einem alten Klassiker kombinieren. Laden Sie dazu das Bild der Dame, und löschen Sie einen Teil des Bildes. Dort erscheint als Hintergrund das Video-Bild. In diesem Fall handelt es sich um einen guten Bekannten (Bild 1). Im Vergleich zu den anderen Modellen bietet das Genlock jedoch keine Möglichkeit zur Beeinflußung der Signale.

Diese besitzt das PAL-Genlock (Bild 6) von Future-Vision (Siehe AMIGA 4/88, Seite 148). für den Anwender viel üben. Nur so kann er alle Einstellungen kennenlernen, die sich zudem gegenseitig beeinflußen. Bild 2 zeigt die kleine Ente der »Page-Flipper-Demo«, die vor dem Video-Hintergrund erscheint. Natürlich ist unser Freund Humphrey wieder dabei. Wenn Sie genau hinsehen, erkennen Sie, daß seine neue Freundin noch transparent erscheint.

In Zusammenarbeit mit einem Einzelbildrecorder kön-

Bogart mit Bart

Folgendes ist zum Beispiel machbar: Voraussetzung ist ein PAL-Programm, das den vollen Bildschirm ausfüllt. Sie schreiben in großen Buchstaben einen Text und legen den Titel zum Beispiel in der Farbe gelb auf einen laufenden Film. Als durchlässige Hintergrundfarbe haben Sie die Farbe Hellblau gewählt. Diese Farbe ist in der normalen Stellung nicht sichtbar. Betätigen Sie aber nun den Schalter »Invert«, erscheint das gesamte Videobild blau. Es wird vom Videobild des Amiga überlagert. Nun werden jedoch die gelben Buchstaben des Titels als »Nullfarbe« definiert, durch die folglich der Film zu sehen ist. Impressionen, die durch den Titel erscheinen. Für Filmer öffnet diese Option ungeahnte Welten — Was sonst nur im Kino oder Fernsehen möglich ist, läßt sich jetzt im eigenen Studio nachvollziehen.

Doch es existieren auch Unterschiede zwischen den Gen-

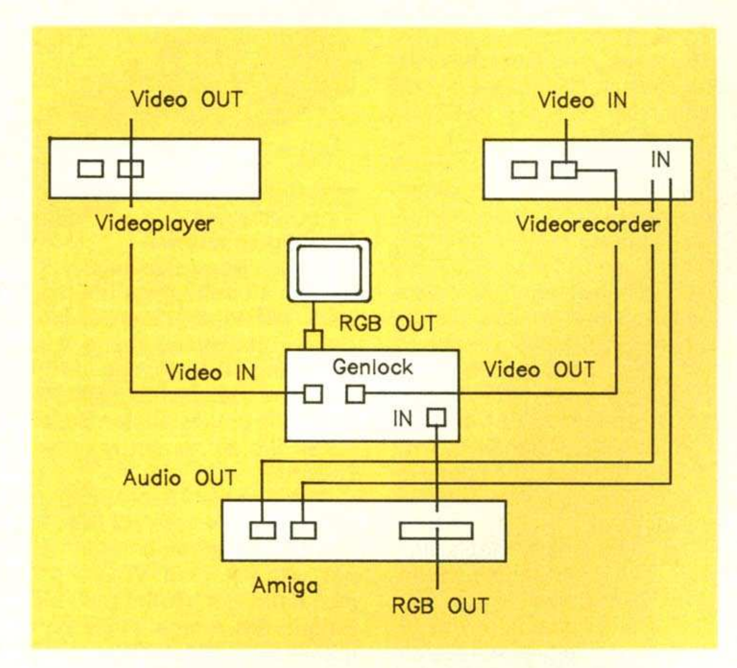


Bild 5. So wird ein Genlock mit dem Amiga verbunden



Bild 8. Das VCG-1 in einem 19-Zoll-Gehäuse

Genlock	AG-5	Pal-Genlock	Prolock-HV	VCG-1
Superimpose	nein	ja	ja	ja
Fading	nein	ja	ja	ja
Invertieren	nein	nein	ja	ja
Farbreglung	nein	ja	nein	nein
Helligkeit	nein	ja	nein	nein
Kontrast	nein	ja	nein	nein
Anschlüsse	BNC	Cinch	Cinch	BNC
Videosignal (Maximum 6 Punkte)	4	2	4	5
Preis (Mark)	1198	500	1198	1998

Tabelle. Die wichtigsten Daten der Genlocks



Bild 6. Das PAL-Genlock

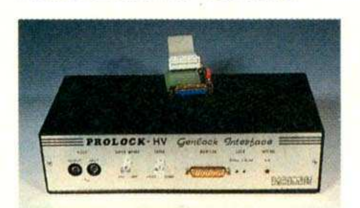


Bild 7. Prolock-HV von Lamm

locks von Lamm. Das VCG-1 ist das professionellere Gerät. Es arbeitet mit allen Amigas und verfügt über eine eigene Stromversorgung. Dieses Genlock erreicht von den getesteten Modellen das beste Bild am Video-Ausgang (Bild 4). Das Beispiel demonstriert den Einsatz eines Genlocks als Farbprozessor.

Von großem Nutzen ist es, den Amiga in Zusammenhang mit einem Genlock, das eine Fading-Option besitzt, als reinen Videofarbprozessor einzusetzen. Die Videorecorder oder Camcorder verfügen zwar über ein Funktion zum Weißabgleich, doch kann es nach wie vor zu einem Farb-

Fortsetzung auf Seite 30

AMIGA-WERTUNG

Hardware: AG-5

7,6 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■			
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■		

Fazit: Das AG-5 Genlock-Interface ist ein reiner Video-Mischer. Es ist für den versierten Anwender zum Untertiteln eigener Videos mit dem Amiga geeignet.

Positiv: saubere Verarbeitung; einfache Bedienung; durchgeschliffener RGB-Bus; Video-Signal; U-Matic-fähig.

Negativ: Keine Beeinflußung der Signalmischung möglich (lediglich optionaler Einbau eines Schalters zur Signalwahl: Amiga/Video); RGB-Stecker nicht im Gehäuse.

DATEN

Produkt: AG-5

Preis: 1148 Mark

Anbieter: Merkens, Fuchstanzstraße 6A, 6231 Schwalbach, Tel. 06196/3026.

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Prolock HV

7,4 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■		
Verarbeitung	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■	■		

Fazit: Mit diesem Genlock ist etwas mehr möglich, als nur das Untertiteln von Videos. Es eignet sich für den Video-Einsteiger, der auf zusätzliche Effekte Wert legt.

Positiv: langes Kabel, viele Optionen zur Bildveränderung; stabiles Signalverhalten (zum Beispiel bei Dropouts).

Negativ: RGB-Platine nicht im Gehäuse (Kurzschlußgefahr); Eingriff im Computer notwendig (dafür jedoch keine Systemabstürze bei fehlendem Synchronimpuls).

DATEN

Produkt: Prolock HV

Preis: 1148 Mark

Anbieter: Video Lamm, Schönbornring 14, 6078 Neu-Isenburg 2, Tel. 06102/52535

AMIGA-WERTUNG

Hardware: VCG-1

8,2 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■		
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Dieses Genlock ist für semiprofessionelle Anwender gedacht. Mit dem Gerät lassen sich Videos und Amiga-Bilder in vielfältiger Weise mischen.

Positiv: solides 19-Zoll-Gehäuse; langes Kabel (RGB-Genlock); eigene Stromversorgung; stabiles Signalverhalten.

Negativ: RGB-Platine nicht im Gehäuse (Kurzschlußgefahr); Eingriff im Computer notwendig (dafür jedoch keine Systemabstürze bei fehlendem Synchronimpuls).

DATEN

Produkt: VCG-1

Preis: 1998 Mark

Hersteller: Video Lamm, Schönbornring 14, 6078 Neu-Isenburg 2, Tel. 06102/52535

Anbieter: VideoComp, Bergerstr. 193, 6000 Frankfurt/M. 1, Tel. 069/467001

AMIGA-WERTUNG

Hardware: FutureVision PAL-Genlock

7,6 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■			
Bedienung	■	■	■	■		
Verarbeitung	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■	■		

Fazit: Das Genlock von FutureVision ist für den Heimanwender interessant, der mit dem Amiga die ersten Schritte in den Bereich Desktop-Video unternehmen möchte.

Positiv: preiswert; einfach zu bedienen; durchgeschleifter RGB-Bus und gute RGB-Bildqualität.

Negativ: kurze Anschlußleitung, Qualitätsverluste am CVBS-Ausgang, Dokumentation nicht ausführlich genug. Schalter lassen sich nicht unabhängig voneinander verstellen.

DATEN

Produkt: PAL-Genlock

Vertrieb: Future Vision, Michael Stuntz, Friedrich-Veith-Str. 21, 6128 Höchst, Tel. 06163/1278, Intelligent Video Systems

Der KAUFHOF
Jedes Spiel sicher im Griff

»Space Ship«

- für »universales« Spielvergnügen
- abschaltbares Dauerfeuer
- mit 6 Microschaltern
- drei auswechselbare Handgriffe



Das neue Spiel-Gefühl mit dem »elite«-Space Ship-Joystick. So wird jeder Flug durch den Weltraum noch realistischer. Die 6 Microschalter am Steuerknüppel und an den Feuerknöpfen ermöglichen dabei eine besonders feinfühlige Steuerung. Und die praktischen Saugfüße verleihen dem Joystick hohe Standfestigkeit.
Anschlußfertig für die meisten Heimcomputer, z.B. Commodore* 64/128 (für die Commodore*-Computer C 16/116 und plus/4 gibt's in unseren Filialen auch passende Adapter), alle Atari*-Computer und Video-Spiele, aber auch Atari* ST und Commodore* Amiga.

* = eingetragenes Warenzeichen

Bestellschein

bitte einsenden an:
Kaufhof AG, KE 614-Bürotechnik, Postfach 10 10 08, 5000 Köln 1

Ich bestelle:

..... Stück »elite«-Space Ship, je DM 29,95
Versand erfolgt per Nachnahme

Name/Vorname: ____________________

Straße/Hausnummer: ____________________

PLZ/Ort: ____________________

Postkarte mit 60 Pf., Brief mit 80 Pf. frankieren.
Leider kein Versand ins Ausland möglich.

A688

AMIGA test

DIGITALER

Neue Ansichten für Künstler — Mit den zwei hier vorgestellten Digitizern und einer Videokamera lassen sich die tollsten Bilder an den Amiga übertragen. Wer zusätzlich bei Farbaufnahmen einen RGB-Splitter einsetzt, spart sich viel Zeit.



Der Digitizer VD-3 von Merkens und Digi View von NewTek digitalisieren Farbbilder und geben diese in bis zu 4096 Farben auf dem Amiga wieder. Eine Leistung, die der Digitizer »Digipic«, den wir in der AMIGA 3/88, Seite 121 vorstellten, vermissen läßt. Doch neben weiteren Gemeinsamkeiten bestehen auch Unterschiede zwischen den Farbkünstlern.

Grundsätzlich lassen sich beide Digitizer mit allen Amiga-Modellen betreiben. Um die volle Leistungsfähigkeit zu nutzen, empfiehlt sich bei beiden Typen eine Speichererweiterung auf 2 MByte. Schauen wir uns zunächst den Digitizer von Merkens an: VD-3 (Bild 3) wird über den Parallel-Port des Amiga angeschlossen. Da der Amiga 1000 eine andere Port-Belegung und einen anderen Stecker besitzt als der Amiga 500 und 2000, wird der Digitizer in zwei Versionen geliefert.

Schneller Schuß aus der Hüfte

Der Anschluß des Video-Signals erfolgt an einem von insgesamt vier Eingängen. Einer dieser Eingänge besitzt erfreulicherweise auch einen Filter für Farbsignale. Hier können Sie eine Farbkamera oder einen Videorecorder direkt anschließen. Das macht den Digitizer auch interessant für Besitzer eines Camcorders.

VD-3 digitalisiert wahlweise in einer horizontalen Auflösung von 320 oder 640 Punkten. Vertikal können Sie 256 oder 512 Punkte (Interlace) einstellen. Wie auch bei Digipic wird bei diesem Digitizer eine S/W-Aufnahme in bis zu 16 Graustufen wiedergegeben. Und genau wie Digipic ist VD-3 ein Echtzeit-Digitizer. Die Erfassung eines S/W-Bildes erfolgt in 20 ms. Wer Bilder einer Kamera kontinuierlich digitalisiert, erhält in einer Sekunde maximal 10 Aufnahmen. Die fortlaufende Erfassung von Kamerabildern eignet sich ausgezeichnet zur Einstellung der Bildschärfe. Es lohnt sich sogar, einen Film von einem Recorder über VD-3 und den Amiga in digitaler Form an einen zweiten Recorder zu überspielen. Noch interessanter ist allerdings die Aufnahme von Farbbildern. Diese (Bild 1) sind je nach Modus in 32 Farben aber auch in bis zu 4096 Farben (H.A.M.) möglich. Für die Digitalisierung von Farbaufnahmen benötigen Sie die bekannten Farbscheiben. Sie gehören selbstverständlich zum Lieferumfang.

Drei Aufnahmen eines stehenden Bildes sind erforderlich, um ein Farbbild an den Amiga zu übertragen; jeweils mit einer der drei Farbscheiben (Rot, Grün und Blau). Bild 5 zeigt das Prinzip bei der Aufnahme. Die Software setzt aus den drei Aufnahmen wieder ein Farbbild zusammen. Aber die Arbeit mit den transparenten Scheiben erfordert viel Geschick. Sie dürfen beispielsweise die Kamera während der Aufnahme nicht verschieben und auch die Beleuchtung darf sich nicht ändern. Mit einem RGB-Splitter läßt sich die Schwäche der Scheiben umgehen, doch dazu später. Werfen wir erst einen Blick auf den zweiten Digitizer:

Der hat ja eine schöne Scheibe

Digi View (Bild 4), genauer gesagt die PAL-Version von Digi View, wird ebenfalls mit den Farbscheiben und einer deutschen Anleitung geliefert.

Digi View ist auf jeden Fall kleiner als VD-3. Das Kästchen wird direkt auf den Parallel-Port des Amiga 1000 gesteckt. Für die beiden anderen Amiga sind Adapter erforderlich. Am Digitizer befindet sich nur eine Buchse zum Anschluß einer S/W-Kamera. Dennoch können auch Besitzer einer Farbkamera mit dem Digitizer arbeiten. Sie dürfen das FBAS-Signal allerdings nicht direkt verwenden. Die Farbanteile müssen herausgefiltert werden. Sie führen beim Digitalisieren zu verwaschenen Bildern. Der Trick, um dies zu erreichen ist folgender: Verwen-

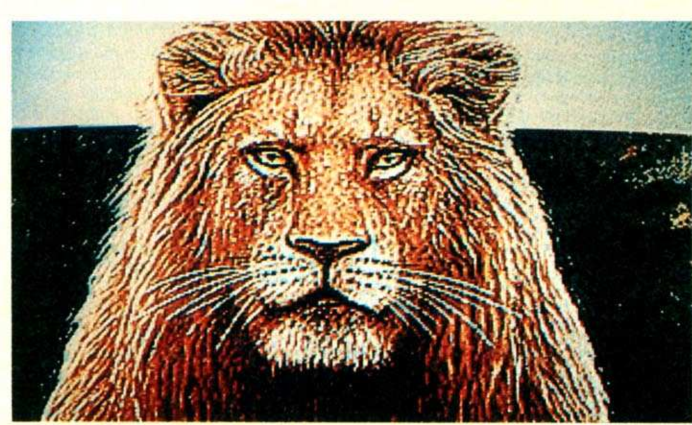


Bild 1. Dieser Löwe wurde mit dem Digitizer VD-3 geschossen



Bild 2. Es lohnt sich, auf Bilder von Digi View zu warten

ANBLICK!



den Sie als Filter einen Videoüberspielverstärker. Monacor, Hama oder Veivanco bieten solche Geräte preisgünstig an, die bei Übertragungen von Videosignalen Verluste gering halten sollen. An diesen Verstärkern befindet sich auch ein Farbregler, mit dem die Farbintensität reguliert werden kann. Somit erlauben diese Regler auch die vollständige Filterung des Farbsignals. Das Resultat ist ein brauchbares S/W-Signal für den Betrieb des Digi View. Ein Farbbildprozessor von zum Beispiel GSE besitzt diese Option selbstverständlich auch. Video-Amateure, die im Besitz eines solchen Prozessors sind, können ihn in Verbindung mit Digi View einsetzen. Doch schauen wir uns weiter an, was der zweite Digitizer leistet.

Farbige Fotos für die Galerie

Die Diskette, die mit dem Digitizer geliefert wird, enthält die Steuersoftware. Auf ihr befindet sich sowohl die NTSC- als auch die PAL-Version. Letztere unterstützt wie der Digitizer von Merkens die Aufnahme von S/W-Bildern in bis zu 16 Graustufen und einer Auflösung von maximal 640 x 512 Punkten. Allerdings dauert die Erfassung eines Bildes länger. Bis zu 100 Sekunden muß man eventuell warten. Da ein Kontrollmonitor ohne zusätzliche Hardware nicht angeschlossen werden kann und Bilder nicht kontinuierlich geschossen werden können, erfordert die Einstellung der Kamera viel Aufwand: Man muß das Videosignal zunächst einem Monitor zuführen. Mit dessen Hilfe richtet man die Kamera auf das Motiv aus und stellt die Bildschärfe ein. Anschließend verbindet man die Kamera wieder mit dem Digitizer.

Für die Aufnahme von Farbbildern (Bild 2) muß man ebenfalls die Farbscheiben einsetzen. Die Wiedergabe ist wie bei VD 3 in bis zu 4096 Farben möglich. Ein Farbbild dauert natürlich lange; 5 Minuten für ein Bild sind keine Seltenheit.

Weiche Ware für scharfe Sachen

Wohin aber mit den fertigen Bildern? Sie können »roh«, das heißt im RGB-Format, auf Diskette gespeichert werden. Bei beiden Digitizern können Sie die Bilder aber auch als IFF-Datei retten. Nachträglich lassen sich die Aufnahmen dann mit dem Butcher oder einem Malprogramm bearbeiten. Die Software von Digi View und VD-3 erlauben aber auch schon manche Veränderung des Bildes. So lassen sich bei VD-3 innerhalb eines Bildes Zonen gleicher Intensität verbinden oder hervorheben. Und bei Digi-View kann der Anwender Farben und Kontraste beliebig ändern.

Wer nicht ständig zwischen der Kamera und dem Amiga hin- und herlaufen möchte, kann diese Aufgabe mit Hilfe eines Motors automatisieren. Eine entsprechende Vorrichtung wird von der Software des Digi View bereits unterstützt. Der Motor muß lediglich am Joystickport 2 angeschlossen werden. Ist dies geschehen, wird er automatisch erkannt. Sofort stehen dem Anwender zwei neue Menüpunkte zur Kontrolle des Motors zur Verfügung. Mit einem Mausklick kann eine Farbaufnahme gestartet werden. Die Farbscheiben haben nur den Nachteil, daß sie, wie bereits erwähnt, nicht hundertprozentig zuverlässig sind. Sie lassen auch andere Spektralfarben durch und sind empfindlich gegen Spiegelungen und Verkantungen.

Sie können vollkommen auf die Farbscheiben verzichten, wenn Sie einen RGB-Splitter verwenden. Ein solches Gerät wird von Merkens speziell zum VD-3 angeboten. An diesem automatischen Splitter schließen Sie ein FBAS-Signal an. Es kann von einem Recorder, einer Kamera, einem Farbfernseher oder einem beliebigen anderen Video-Gerät kommen. Das Signal wird im Splitter in seine Komponenten zerlegt (Bild 6). Diese werden getrennt dem Digitizer zugeführt. Die Software übernimmt die komplette Steuerung einer Farbaufnahme. Damit gehört das lästige Drehen der Farbscheibe der Vergangenheit an. Der Preis für solchen Komfort (vollautomatischer RGB-Splitter von Merkens) beträgt 898 Mark. Ähnliche Splitter sind auch für Digi-View erhältlich. Das heißt auch mit diesem können Bilder eines Recorders digitalisiert werden. Aber nur wenn der Recorder über ein möglichst digitales Standbild verfügt. Das ist eine Voraussetzung für die Digitalisierung, wenn Ihr Digitizer nicht schnell genug ist. Hier bietet sich zum Beispiel der NV-D80 von Panasonic an (Bild 3). Auf Seite 31 finden Sie Näheres zum Thema Video-Recorder.

Ein Beispiel für einen RGB-Splitter, der sich zum Betrieb mit Digi View eignet, wollen wir kurz erwähnen: Einen PAL-RGB-Multiprozessor stellte PBC auf der CeBIT vor. Multi-



Bild 3. Der Digitizer VD-3 und der RGB-Splitter von Merkens mit dem NV-D80 von Panasonic

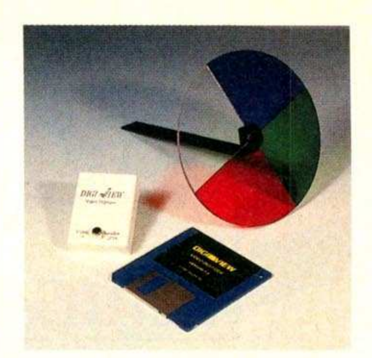
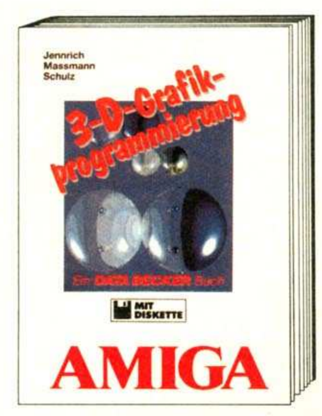


Bild 4. Digi View mit Software und Farbscheibe

RUND UM DEN

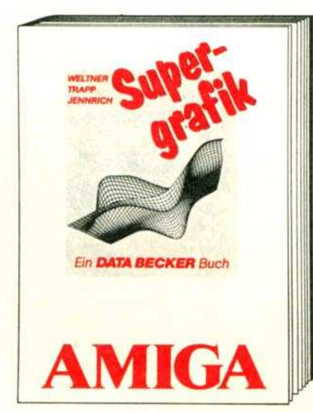


Licht und Schatten.
Dieses Buch öffnet Ihnen den Weg in eine faszinierende Welt. Anhand ausgefeilter Grafikalgorithmen erzeugen Sie phantastische Bilder: naturgetreue Spiegelungen, Licht und Schatten. Alles absolut realistisch und automatisch berechnet. In allen Auflösungen mit bis zu 4096 Farben!
Amiga 3-D-Grafikprogrammierung
Hardcover, 283 Seiten
inkl. Diskette, DM 59,–



Filme aus dem Amiga?
Dieses Buch macht's möglich. Vom Drehbuch bis zum fertigen Film. Mit allem, was dazu gehört: Grafik, Sound, Animation und und und. Dabei arbeiten Sie mit den verschiedenen DeLuxe-Programmen und lernen alles über den professionellen Einsatz von Sounddigitizer und Videorecorder.
Amiga – Der Film
Hardcover, 407 Seiten, DM 49,–





Das Buch zum Thema Nr. 1.
Grafik auf dem Amiga – mit dem entsprechenden Know-how ist hier fast alles möglich. Dieses Buch bietet es Ihnen: Nutzung der Libraries, die Register der Grafik-Chips, Aufbau und Programmierung von Screens, Windows, Halfbrite und Interlace aus BASIC und C uvm.
Amiga Supergrafik
Hardcover, 686 Seiten
inkl. Diskette, DM 59,–



Alles zur Amiga-Floppy.
Wie umfassend die Informationen eines Floppy-Buches von DATA BECKER sind, dürfte ja wohl bekannt sein. Im Amiga Floppybuch finden Sie darüber hinaus noch eine ganze Menge mehr, z. B. ein Superkopierprogramm, einen Floppyspeeder, einen Diskmonitor...
Amiga Floppybuch
Hardcover, 398 Seiten
inkl. Diskette, DM 59,–



Gleich loslegen.
Bei „500 für Einsteiger" heißt es aufstellen, anschließen und sofort loslegen. Schnell und für jedermann verständlich zeigt Ihnen dieses Buch, was Sie mit Ihrem neuen Rechner so alles anstellen können. Workbench, AmigaBASIC, CLI und DOS – schon bald wissen Sie, worauf es ankommt.
Amiga 500 für Einsteiger
343 Seiten, DM 39,–



Ihr ständiger Begleiter.
Haben Sie einmal mit dem großen Amiga-2000-Buch gearbeitet, wird es sicherlich seinen festen Platz neben Ihrem Amiga behalten. Denn dieses Buch bietet Ihnen mehr als eine detaillierte Einführung. Vom Laufwerkseinbau bis hin zum Kickstart im RAM wird hier echtes Profi-Wissen vermittelt.
Das große
Amiga-2000-Buch
Hardcover, 684 Seiten, DM 59,–

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

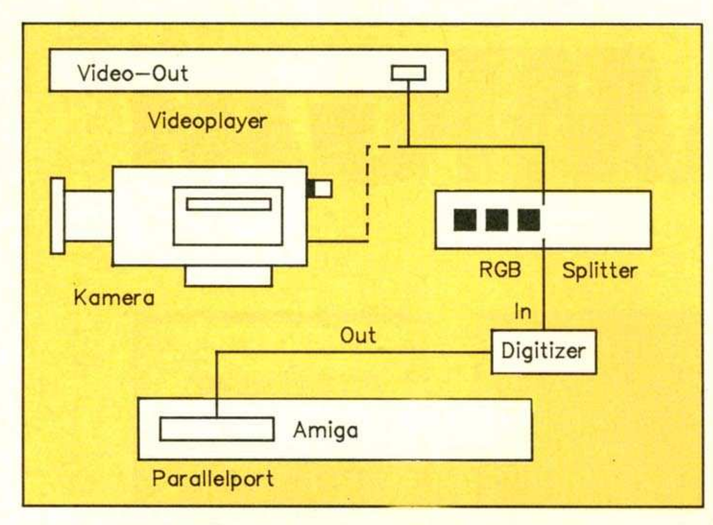


Bild 6. Ein RGB-Splitter verarbeitet Farbsignale

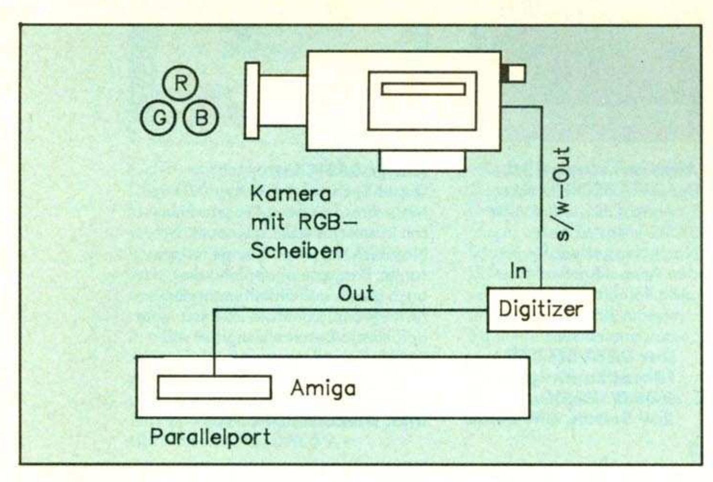


Bild 5. So wird ein Digitizer am Amiga angeschlossen

prozessor nennt sich das Gerät, weil es laut Aussage des Herstellers mehrere Funktionen vereinigt:

— Es kann als RGB-Splitter eingesetzt werden.

— Der Anwender kann die einzelnen Farben eines RGB-Signals, deren Helligkeit und den Kontrast verändern.

— Außerdem ist ein RGB-PAL-Wandler eingebaut.

Der RGB-Splitter soll mit allen Digitizern arbeiten. Die uns vorliegende Version, die wir uns direkt im Anschluß an die Messe besorgten, hat den Transport aber leider nicht überstanden. Wir werden den Multi-Prozessor in einer unserer nächsten Ausgaben vorstellen. Seine technischen Daten und Möglichkeiten sind auf jeden Fall vielversprechend. Der Preis des Multiprozessors soll bei 698 Mark liegen.

Splitter spaltet farbige Signale

Ebenso interessant ist eine Neuentwicklung von Merkens für den Amiga 2000 (A und B): Die Einsteckkarte VD 2000 soll

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Digitizer VD-3

7,8 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■			
Dokumentation	■	■	■			
Bedienung	■	■	■	■		
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Ein vielseitig einsetzbarer Digitizer für den Amiga. Gerade in Zusammenarbeit mit dem RGB-Splitter erlaubt er die komfortable Aufnahme von digitalisierten Bildern.

Positiv: schnell; vier Video-Eingänge, unter anderem ein Eingang mit Farbfilter zum Anschluß von Farbkameras; bis zu 4096 Farben (H.A.M.-Modus)

Negativ: Bus nicht durchgeschleift

DATEN

Produkt: VD-3
Preis: Digitizer 1798 Mark
RGB-Splitter 898 Mark
Anbieter: Merkens, Fuchstanzstraße 6A, 6231 Schwalbach, Tel. 061 96/30 26



Bild 7. Der RGB-PAL-Multiprozessor von PBC

in der Lage sein, Farbbilder in Echtzeit aufzunehmen. Hierzu ist auf der Karte ein automatischer RGB-Splitter integriert. Die Karte wird über einen PAL-FBAS-Eingang verfügen. Laut Information von Merkens sind mit der VD-2000 auch Farbaufnahmen vom laufenden Videobild durchführbar. Sie brauchen also kein digitales Standbild mehr. Außerdem digitalisiert die Neuentwicklung auch Aufnahmen im Overscan-Modus. Der Preis der Karte soll etwa 2200 Mark betragen.

Wie Sie an diesen Beispielen sehen, tut sich im Bereich Desktop Video, speziell wenn es um Digitizer geht, einiges. Man darf gespannt sein, was wir in Zukunft noch alles (digital) sehen werden.

(Reiner Fritz/ub)

AMIGA-WERTUNG

Hardware: PAL-Digi View

8,0 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■		
Verarbeitung	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■	■		

Fazit: Der Digitizer ist für jeden zu empfehlen, der eine Schwarzweiß-Kamera besitzt. Die Software ist gut und gibt dem Anwender viele Möglichkeiten, eine Aufnahme zu beeinflussen. Farbaufnahmen sind mit Farbscheiben oder einem RGB-Splitter möglich. Wer von einem Recorder digitalisieren möchte, benötigt ein gutes Standbild, da die Digitalisierung bis zu 5 Minuten pro Farbbild (drei Aufnahmen) dauert.

Positiv: bis zu 4096 Farben (H.A.M.-Modus); optionaler Motor wird durch Software unterstützt; Bildwiedergabe.

Negativ: lange Digitalisierung; Zusatzstecker für Amiga 500 und 2000 erforderlich; Bus nicht durchgeschleift.

DATEN

Produkt: PAL-DigiView
Preis: Mark
Hersteller: NewTek
Anbieter: Atlantis, Dunantstraße 53, 5030 Hürth, Tel. 022 33/4 10 81

Fortsetzung von Seite 24

stich kommen. Diesen kann man nachträglich mit einem Farbprozessor ausbügeln. Ein solcher Prozessor kostet etwa 1500 bis 2000 Mark und dient lediglich zur Manipulation der Farben eines Videosignals. Für dasselbe Geld bekommt man allerdings ein Genlock-Interface, das mit der entsprechenden Software die Funktion eines Farbprozessors weitaus besser wahrnehmen kann.

Im Full-Video-Modus kann so der gesamte Videobildschirm beispielsweise rot oder blau eingefärbt werden. Der Farbton läßt sich mit Deluxe Paint II über die RGB-Palette leicht einstellen. Mit dem Genlock und dem Fader stellen Sie nun die Intensität ein, in der die Farbe transparent über den Videosignalen liegt. Der Fader regelt also die Tiefe des Effekts, um ein Videobild ein- oder umzufärben:

— Farbstiche lassen sich einfach eliminieren;

— Videobilder ganz oder teilweise mit einer oder mehreren Farben verfremden (Bild 4);

— Tagesaufnahmen können als amerikanische Nacht in einem tiefen Grau/Blau wiedergegeben werden;

— einer nicht geglückten Sonnenuntergangsstimmung wird mit einem kräftigen »Rotfilter« auf die Sprünge geholfen.

Genlocks: Film mit Fortsetzung

Sie sehen schon, wie wichtig die Möglichkeit des »soften« Fadings von Amiga-Signalen sein kann. Es ist eine Option, auf die Sie achten sollten. Natürlich, je mehr Komfort, desto kostspieliger wird ein Genlock. Überprüfen Sie, welche Features Sie für Ihre geplanten Anwendungen im Auge haben. Wenn Sie zum Beispiel nur Videofilme untertiteln möchten, reicht ein Genlock zum reinen Mischen von Video-Signalen. Wie zum Beispiel das AG-5.

Commodore hat auf der CeBIT eine Platine mit einem PAL-Genlock für den Amiga 2000 vorgestellt, die ebenfalls für diesen Zweck geeignet ist. Wenn Sie allerdings Gefallen an mehr Variationsmöglichkeiten finden, schauen Sie sich die Tabelle noch einmal genau an. Dort finden Sie, was Sie brauchen. Andernfalls warten Sie, was die Zukunft bringt — der nächste Teil »Genlock II« dieser aufregenden Story kommt bestimmt.

(Reiner Fritz/ub)

DESKTOP-VIDEO

»Ich sehe«-Zubehör

Wer beabsichtigt mit seinem Amiga tiefer in die Welt des Desktop Video einzudringen, möchte sich auch einige Videogeräte anschaffen. Dazu zählen Kameras, Recorder und Schnittcomputer. Wir zeigen Ihnen einige Spitzengeräte, die in aktuellen Hitlisten ganz oben stehen.



Bild 2. Tolle Ausrüstung: Camcorder, Video-8-Recorder und Schnittcomputer von Sony



Bild 1. Eine Traumkamera von Panasonic, die F10

Sind Sie auch schon vom Amiga/Video-Fieber gepackt? Dann brauchen Sie einen Videorecorder, eine Kamera und...

Nicht so schnell, fangen wir von vorne an. Welcher Videorecorder ist gerade für die Arbeit mit dem Amiga geeignet? Auch wer seinen Amiga kennt wie seine Westentasche, wer Assembler, C, Modula-2 und Basic beherrscht, weiß hierauf keinen Rat und findet in der Amiga-Literatur keine passende Antwort. Was gilt es bei der Auswahl zu beherzigen und zu beachten?

Ein Recorder ist zum Beispiel erforderlich, um Bilder vom Amiga auf Videoband zu überspielen, oder als Zuspielrecorder für einen Digitizer. Doch welche Wahl ist die richtige? VHS oder Video-8?

Bei der Frage nach den unterschiedlichen Video-Systemen verhält es sich im Prinzip genauso wie bei den »Glaubenskriegen« der Anhänger eines bestimmten Computersystems. Der Kampf ob Video-8 oder VHS ist genauso interessant wie die Fehde zwischen MS-DOS und Amiga-DOS — wobei letztere natürlich längst zugunsten des Amiga entschieden ist, »natüüürlich«.

Bei Video-8 liegt die Interessengruppe stark bei ehemaligen Super-8-Filmern. Video-8-Camcorder finden hier reges Interesse. Camcorder bestehen aus einer Kombination aus Video-Kamera und Recorder. Da Sie mit einem Camcorder wie mit einer Kamera filmen, spielt sein Gewicht eine Rolle. Hier bietet sich das Video-8-Format an. Es läßt den Bau kleinerer Geräte zu. Die Kassetten sind kleiner als die bei VHS verwendeten.

Die CCD-V90E von Sony ist Spitzenreiter unter den handlichen Camcordern (Bild 2). Bedingt durch die Handlichkeit hat man auch noch bei großer Hitze und nach langen Exkursionen Lust, einige Aufnahmen zu drehen. Es macht einfach Spaß, damit zu filmen. Der Kamerateil entspricht den höchsten Erwartungen mit Motorzoom, manueller oder automatischer Blendenregulierung sowie Auto-Focus oder Scharfeinstellung mit der Hand.

Im Videostudio entpuppt sich der Camcorder als eigenständiger Videorecorder und Player. Er kann direkt mit einem Genlock-Interface verbunden werden. Die CCD-V90E arbeitet mit einem Digitizer zusammen oder zeichnet Signale des Amiga über einen Modulator auf. Der Recorderteil besitzt eine Slowmotioneinrichtung und liefert ein sauberes und stabiles Standbild.

Erwähnenswert ist die Insertschnitt-Funktion. Sie können mit dem Camcorder eigene Szenen zusammenschneiden. Komfortabler ist allerdings die Benutzung einer Schnittsteuereinheit, auch bezeichnet als Schnittcomputer. Bei Sony ist es die Einheit RM-E 100 V, die mit dem Camcorder und mit einem Video-8 oder Sony VHS-Recorder kooperiert. Über ein Display können die gewünschten Schnitte programmiert, und wenn man mit der Schnittfolge zufrieden ist, überspielt werden. Die Möglichkeiten können als gut bezeichnet werden. Besonders bei dem Preis des Schnittcomputers von 490 Mark ist die Leistung beachtlich. Der Camcorder kostet allerdings knapp das Siebenfache; 3390 Mark muß der Käufer auf den Tisch legen — Video ist ein kostspieliges Hobby.

Glaubenskrieg: VHS oder DOS?

Im VHS-Lager fiel uns ein stationärer Videorecorder der gehobenen Leistungsklasse auf, der für die Aufzeichnung von Amiga-Grafiken und Animationen gut geeignet ist. Der Panasonic NV-D80 HQ kann ein Bild digital speichern. Dies ist ein großer Vorteil bei der Digitalisierung von Videosignalen (siehe auch Seite 22): Das Standbild wird in einem Bildspeicher in digitaler Form gespeichert und steht zum ständigen störungsfreien Abruf bereit. Da das Band nicht ständig von der Kopftrommel neu abgetastet werden muß,



entfallen die von Recordern mit herkömmlicher Standbildfunktion bekannten Verfälschungen.

Darüber hinaus ermöglicht der NV-D80 bei der Wiedergabe des Bildes einige zusätzliche Besonderheiten, zum Beispiel lassen sich die Farben verfremden.

Der Bildspeicher macht den Recorder für den Einsatz mit dem Amiga interessant. Welche Merkmale zeichnen das Gerät nun im normalen Video-Betrieb aus? Auch hier kann sich der NV-D80 sehen lassen. Er ist mit allen Funktionen ausgestattet, die das Video-Herz höher schlagen lassen:

— Stereoaufnahmen in Hi-Fi-Qualität,
— Nachvertonen,
— VPS-Programm-Programmierung mit Strich-Code-Lese-Scanner und so weiter...

Scharfe Sache: Schnittkarte

In Verbindung mit einem Videoschnittsystem läßt sich der NV-D80 allerdings nur als Recorder, nicht als Player verwenden, da er sich für einen bildgenauen Schnitt nicht umbauen läßt. Der Recorder hat die Angewohnheit sich das beste Einzelbild auszusuchen und ignoriert das tatsächlich gewünschte Bild für den nächsten Schnittanfang. Hat ein Image seiner Meinung nach nicht die geforderte Qualität, schaltet er Bild für Bild vor, bis er ein sauberes Standbild gefunden hat.

Für einen Zuspielrecorder im Schnittbetrieb ist dann der NV-180 von Panasonic besser geeignet. Er hört auf die »Worte« des Schnittmeisters. Wir wenden uns dem Thema »Schneiden« nochmals zu, widmen uns erst einem weiteren wichtigen Video-Baustein: der Kamera.

All den Amiga/Video-Amateuren, die an die Einrichtung eines professionell anmutenden Studios denken und sich eine Systemkamera wünschen, die allen Anforderungen gewachsen ist, stellen wir die WVP-F10 (Bild 1) vor. Sie führt in den einschlägigen Systemkamera-Hitlisten:

— Die Kamera besitzt einen ⅔-Zoll-CCD-Bildsensor mit einer horizontalen Auflösung von 380 Zeilen und ist absolut unempfindlich gegen Einbrennen des Bildes. Bei einer Kamera besteht nämlich die Gefahr, daß ein Bild die lichtempfindlichen Sensoren überlastet. Ebenso wie sich der Elektronenstrahl auf der fluoreszierenden Schicht eines Monitors verewigen kann. Er muß nur lange genug ein und dieselbe Stelle torpedieren.
— Die F10 besitzt eine hohe Empfindlichkeit und benötigt eine minimale Lichtstärke von 10 Lux bei einem Objektivöffnungsverhältnis von 1,4.
— Des weiteren verfügt die Kamera über einen Farbtemperatursensor, der unabhängig von der Umgebungstemperatur die Farbtemperatur einstellt.
— Mit der Objektiv-Bajonettfassung lassen sich sämtliche Foto- oder Spezialobjektive verwenden.
— Über einen Adapter läßt sich die Kamera extern synchronisieren und fernbedienen. Die externe Synchronisation ist wichtig in Zusammenarbeit mit der Chroma-Key-Anlage von GSE (siehe Seite 33).
— Natürlich arbeitet die Kamera mit einem Portable-Recorder, zum Beispiel dem Panasonic NV-180 zusammen. Diese Kombination — eine der gefragtesten auf dem Video-Markt — ist für alle gedacht, die den Recorder auch als umgebauten Zuspielrecorder mit einem Schnittcomputer wie der Schnittkarte von Art Basic Audio oder der VTC 1000 von GSE einsetzen wollen.

Bild 4. Ein Schnittcomputer von GSE für Video-Profis

Unser Studio ist nun fast komplett, es fehlt lediglich zur Vervollständigung für den anspruchsvollen Video/Amiga-Anwender eine Anlage zum Schneiden von Videos. Der Schnitt erfolgt aber nicht wie beim Film mit der Schere, sondern mit Hilfe mehrerer Recorder. Von einem oder mehreren Abspielgeräten »player« werden bestimmte Stücke zu einem neuen Film zusammengefügt und an ein Aufnahmegerät »Recorder« überspielt. Dabei ist wichtig, daß die einzelnen Recorder vom »Cutter« genau angesteuert werden können. Ein Schnittcomputer übernimmt diese Arbeit.

GSE füllt mit seiner Time-Code-Schnittanlage, der VTC-1000 eine Lücke aus. Bei diesem Teil (Bild 4) wird eine Impulscodierung auf das Videoband gespielt, und zwar in die vorhandene CTL-Kontroll-Spur. Die Videorecorder müssen allerdings umgerüstet werden, um steuerfähig zu sein. Bis zu 100 bildgenaue Schnitte kann die VTC-1000 verwalten — allerdings nicht speichern. Nach dem Ausschalten sind alle Eingaben verloren — wenn man nicht bereits einen Schnitt ausgeführt hat.

Jetzt fragen sich Videoaktive, warum nicht gleich mit dem Computer schneiden? Genau dies ist machbar. Mit der von Art Basic Audio vertriebenen HVS-Schnittsteuerkarte und der dazugehörigen Software kann der ambitionierte Video-Anwender seine Filme mit dem Amiga inklusive PC-Karte oder einem PC-kompatiblen Computer programmiert schneiden. Auch hier muß ein Recorder umgerüstet werden, um mit dem Computer zusammenzuarbeiten. Der Time-Code wird mit auf die vorhandene CTL-Spur, bei U-Matik auch wahlweise auf eine Audio-Spur aufgezeichnet.

Die Recorderfunktionen lassen sich über die Computertastatur fernbedienen. Auf dem Monitor werden sämtliche Schnitte, Szenenlängen, Bildnummern und die Laufzeiten ausgewiesen. Der Computer steuert einen oder mehrere Zuspielrecorder und den aufnehmenden Recorder manuell oder auch automatisch. Vor dem Zusammenschnitt können Sie sich die Szenen bildgenau vorführen lassen; sozusagen in einem Probelauf ohne Aufnahme durch den Zielrecorder. Wenn Ihnen dabei noch Verbesserungen einfallen, ändern Sie ganz einfach Ihre Schnittliste — der Computer macht's möglich. Der Vorteil

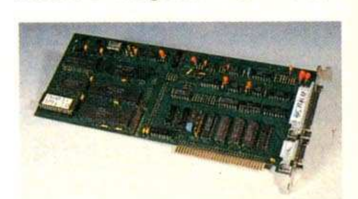


Bild 3. Die Schnittsteuerkarte macht aus dem Amiga einen Schnittcomputer

des Computereinsatzes für Video-Anwender liegt auf der Hand. Sämtliche Schnitte lassen sich beliebig ändern. Jede Variation kann ausprobiert werden und sämtliche Schnitte können vom Computer berechnet werden. Der endgültige Zusammenschnitt des fertigen Videos erfolgt dann automatisch. Ist die Zuspielposition bei einem der angeschlossenen Player gefunden, startet der aufnehmende Recorder und die gewünschte Passage wird überspielt. Dieser Vorgang wiederholt sich, bis der gesamte Film im »Kasten« ist.

Was für Computer-Kenner selbstverständlich ist, nämlich die Verwaltung von Daten, scheint in der Video-Szene noch nicht aktuell zu sein. Aber warum einfach, wenn es auch kompliziert geht. Dennoch wird in Zukunft sicher auch bei einigen Videoanwendern das Herz höher schlagen, wenn Sie daran denken, wie Sie den Amiga in Ihrem Studio einsetzen können. Desktop Video steht erst am Anfang seiner Entwicklung. Auch die AMIGA wird sich diesem Trend anschließen. Sicher werden wir Ihnen in zukünftigen Ausgaben weiter Video-Hardware vorstellen, die sich für den Einsatz mit dem Amiga eignet.

(Reiner Fritz/ub)

Adressen:
Sony Deutschland GmbH, Hugo-Eckner-Straße 20, 5000 Köln 30, Tel. 0221/5966-1
Panasonic Deutschland GmbH, Winsbergring 15, 2000 Hamburg 54, Tel. 040/8549-0
Art Basic Audio, Langforter Straße 28, 4018 Langenfeld, Tel. 02173/76741
GSE, Kostheimer Landstraße 36, 6502 Mainz/Kostheim, Tel. 06134/4081

Blue-Box: Effektenhascherei

Menschen fliegen durch die Luft oder gehen durchs Feuer — das Blue-Box-Verfahren ist einer der meistverwendeten Tricks in Filmstudios, um dem Zuschauer die heißesten Szenen präsentieren zu können. Dieses Verfahren läßt sich natürlich auch auf dem Amiga ausnutzen.

Wir haben uns alles angeschaut, was die Amiga/Video-Szene zu bieten hat. Alles? Noch nicht ganz. Die Krönung im Bereich Desktop-Video stellt der Einsatz einer Chroma-Key-Anlage dar, die auch als »Blue-Box« bezeichnet wird. GSE bietet eine solche »blaue Kiste« an. Die Effekte, die sich mit der VCC-1 auf dem Amiga realisieren lassen, dürften von Kino- und Fernsehproduktionen bekannt sein. Auch wenn nicht jeder Zuschauer weiß, wie einige Tricks auf die Leinwand gezaubert wurden.

Ob bei Star-Wars, Tron, der endlosen Geschichte, oder der... oder beim Wetterbericht in den Heute-Nachrichten: überall wird die Blue-Box verwendet. Sie erlaubt es, Akteure in eine vorher gefilmte Landschaft einzustanzen. Nur so kann ein Schauspieler unversehrt — er braucht das Fernsehstudio gar nicht zu verlassen — scheinbar durch eine Feuerwand spazieren. Und um

Schauspieler sind nie blau

auf den Wetterbericht zurückzukommen; nur die Blue-Box ermöglicht es, daß der Sprecher auf einer scheinbar in den Hintergrund projizierten Wetterkarte die Wolken deutet. Dabei steht er lediglich vor einer blauen Wand. Die eigentliche Wetterkarte ist schon lange vorher — ohne den Meteorologen — aufgenommen worden. Würde die Karte tatsächlich mit einem Diaprojektor erzeugt, wäre der Sprecher dauernd im Weg und sein Schatten würde den größten Teil des Bildes verdecken. Und die Blue-Box kann noch mehr.

Ob Superman durch die Lüfte saust oder Kämpfer mit rasender Geschwindigkeit auf räderlosen Düsenmotorrädern durch Fantasielandschaften flitzen, es bewegt sich nur der Hintergrund — immer ist Chroma-Key in Aktion.

In Verbindung mit dem Amiga ergeben sich Effekte, die genau umgekehrt laufen, wie die bei den Genlocks beschriebenen. Normalerweise erstellen wir Titel oder Grafiken mit dem Amiga, die wir anschließend über ein Genlock auf das laufende Video spielen. Das Videobild ist hinter dem Amiga-Objekt zu sehen. Überall, wo nur die für durchsichtig erklärte Hintergrundfarbe (Bitplane 0) im Amigabild liegt, scheint das Video durch.

Mit der Chroma-Key läuft das anders. Kamerasignale werden auf die vom Amiga erzeugten Landschaften gestanzt. Überall, wo auf dem Video die Farbe Blau liegt, wird im kombinierten Video das Amigabild sichtbar. Die Farbe Blau wird beim Drehen eines Video-Films einfach als Hintergrundleinwand gewählt. Nehmen Sie zum Beispiel ein großes blaues Bettlaken.

Der Kniff bei der Sache ist eine »Null-Farbe«, die als durchsichtig definiert wird. Wie der Name schon andeutet, ist dies die Farbe Blau. Es könnte auch eine andere Farbe sein, aber die Farbe Blau wird verwendet, da Sie im menschlichen Gesicht fast nicht vorkommt. Also muß man beim Drehen nicht auf die Hautfarbe achten. Sie wird nicht ersetzt. Lediglich bei der Kleidung der Schauspieler und den verwendeten Requisiten heißt es aufpassen: Sobald ein blaues Teil dabei ist, wird es vom eigentlichen Hintergrund überdeckt.

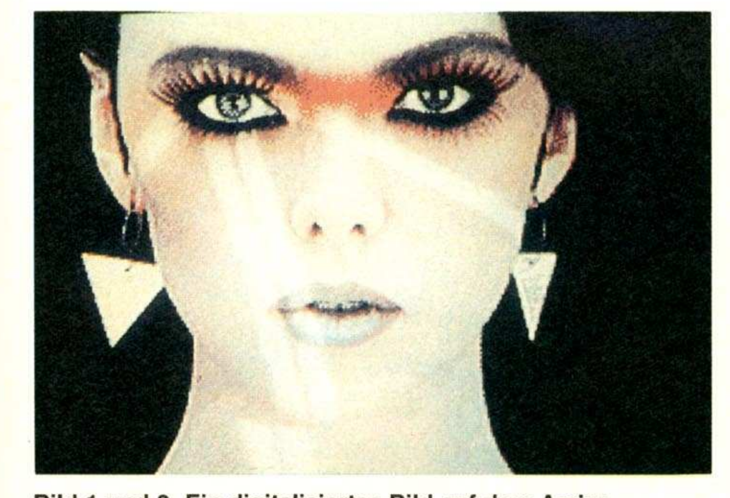
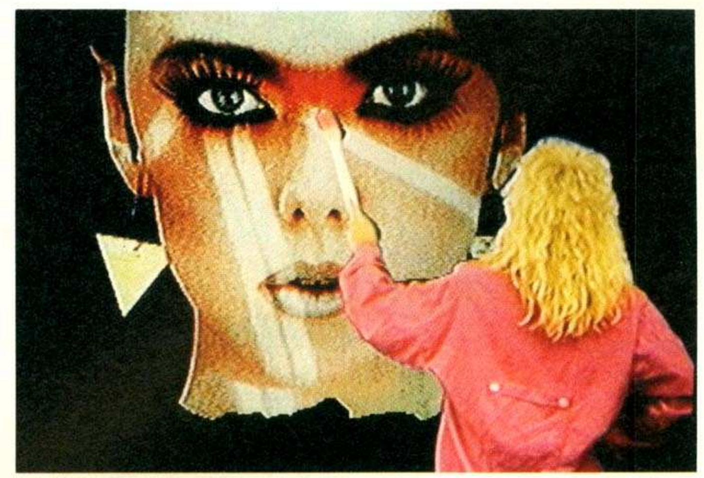


Bild 1 und 2. Ein digitalisiertes Bild auf dem Amiga ...



... dient als Hintergrund für einen selbstgedrehten Film

Vor der blauen Leinwand führen die Akteure dann ihr Schauspiel auf. Anschließend wird mit der Blue-Box der Hintergrund durch eine komplette, neue Szenerie ersetzt. Überall wo im Film die Farbe Blau auftritt, wird der neue Hintergrund übernommen, welcher in unserem Fall vom Amiga kommt.

Wesentlich für die Qualität eines Chroma-Key ist die Schärfe der Farbkanten, um ein Flimmern der Farben zu reduzieren. Die VCC-1 von GSE besitzt zu diesem Zweck einen Farbkanten-Verbesserer: Videoobjekte werden realistisch in eine zweite Videoquelle oder aber in Amiga-Grafiken integriert.

Sie können sich so in mit Deluxe-Paint II auf dem Amiga gezeichneten Landschaften bewegen, sich mit der Ente aus der Page-Flipper-Demo unterhalten, auf den Buchstaben des Amiga/Video-Titels tanzen, oder machen Sie Ihren eigenen Wetterbericht. Sie müssen sich selbst nur vor einer blauen Leinwand filmen. Eine

Heißer Stunt vor eiskalter Wand

wichtige Voraussetzung dabei ist eine Video-Kamera, die extern synchronisiert werden kann. Die Aufnahme schicken Sie dann mit einer auf dem Amiga dargestellten Wetterkarte durch die Chroma-Key-Anlage. Noch interessanter wird es, wenn Sie statt eines Bildes bewegte Hintergrundbilder vom Amiga einspielen. Ihre schauspielerischen Fähigkeiten sind natürlich entscheidend für den Erfolg des Films. So gut wie der Wetterfrosch, der vor der blauen Wand so tut, als stünde er vor einer Karte, oder so geschickt wie »Meister Eder«, der mit dem gezeichneten »Pumuckel« spricht, werden Sie anfangs sicher noch nicht sein.

(Reiner Fritz/ub)

Produkt: VCC-1
Preis: 2998 Mark incl. Netzteil
Hersteller: GSE, Kostheimer Landstraße 36, 6502 Mainz/Kostheim, Tel. 06134/40 81
Anbieter: Art Basic Audio, Langforter Straße 28, 4018 Langenfeld, Tel. 02173/76741

Druck à la

Der normale Zeichensatz von Epson-kompatiblen Druckern sieht nicht besonders gut aus. Wollen Sie eigene Zeichen in hoher Auflösung auf Ihrem Drucker sehen? Dann benutzen Sie doch »CAPri«.

CAPri (Computer Aided Printing) ist das richtige Werkzeug zur Erstellung und Ausdruck von eigenen Zeichensätzen auf dem Drucker. Dabei bietet es viele hervorragende Merkmale:

- Komfortabler Zeichensatz-Editor mit grafischer Benutzeroberfläche und Maussteuerung.
- Eine Druckroutine, die viele Einstellungen bietet.
- Drei verschiedene Auflösungen (normal, doppelt, fett)
- Drei verschiedene Auflösungen für Proportionalschrift.
- Proportionalschrift mit punktgenauen Abständen.
- Eine um zirka 40 Prozent höhere Auflösung als bei NLQ-Druck (normal) und dreimal höhere Auflösung bei Fett- und Doppeldruck.

Die erreichte Druckqualität ist vergleichbar mit dem schon bekannten Programm »SIGNUM!« für den Atari ST. CAPri verwendet eine Standardauflösung von 24 x 24 Punkten. Die waagrechte Auflösung kann zur Proportionaldarstellung auf 20 oder 16 Punkte verringert werden. Durch Doppel- oder Fettdruck können Sie die vertikale Auflösung auf sage und schreibe 48 Punkte erhöhen. Die Auflösung beträgt dann 240 x 438 Punkte pro Inch.

CAPri ist zwar »nur« in Basic geschrieben, bietet dafür aber einen ungewöhnlich hohen Komfort. Alle wichtigen Kommandos lassen sich entweder über Pull-Down-Menüs oder Schalter anwählen. Für Laden und Speichern wird ein File-Requester verwendet, wie man ihn sonst in professionellen Programmen findet. Die Geschwindigkeit ist dank guter Programmierung und Blitter ungewöhnlich hoch.



Bild 1. So präsentiert sich Ihnen der Bildschirm von »CAPri«

Zum Starten müssen CAPri, der Amiga-Basic-Interpreter sowie die zwei Dateien »dos. bmap« und »exec.bmap« im selben Directory liegen. Die zwei ».bmap«-Dateien finden Sie auf Ihrer Extras-Diskette. Durch Doppelklick auf das Programmsymbol starten Sie dann CAPri.

Das Feld mit den Punkten ganz links ist das Editierfenster für die Zeichen. Durch Anklicken von Punkten setzen Sie diese in der aktuellen Farbe. Bewegen Sie den Mauszeiger bei gedrückter linker Maustaste, setzt CAPri alle berührten Punkte.

Nun kommen wir zu den drei Schaltern darunter, die Sie zur Bedienung benötigen. Wie schon gesagt, lassen sich die wichtigen Funktionen auch in den Pull-Down-Menüs finden. In dem kleinen Schalter in der Mitte (»Zeichenfarbe«) können Sie die Farbe wählen, mit der gezeichnet werden soll. Zum Löschen von Punkten reicht ein Klick auf diesen Schalter, um mit der Hintergrundfarbe zu malen. Dadurch löschen Sie die entsprechenden Punkte. Haben Sie nun einen Buchstaben fertiggestellt, klicken Sie auf den rechten Schalter mit der Aufschrift »Anderer Buchstabe«. Das Feld mit den Buchstaben fängt an zu blinken und Sie können durch Anklicken einen Buchstaben auswählen.

Falls Sie nun einen Buchstaben gezeichnet haben, dieser aber nicht an der richtigen Position im Editierfeld steht, können Sie ihn noch verschieben. Zu diesem Zweck dient das Feld mit den vier Pfeilen.

Eine wichtige Funktion können Sie nur über das Pull-Down-Menü erreichen. Es handelt sich um das Kopieren von Buchstaben. Da sich manche Buchstaben sehr ähnlich sehen, kann man mit dem Kopieren viel Zeit sparen. Zum Beispiel verwenden Sie das »a« als Grundlage für das »ä«. Das Verfahren ist sehr einfach. Zunächst aktivieren Sie den Menüpunkt »Buchstabe kopieren«. Nun wählen Sie nacheinander das zu kopierende Zeichen und danach den Zielbuchstaben an. Jetzt müssen Sie noch die Punkte über dem »a« zeichnen und der neue Buchstabe ist fertig.

Eine weitere Hilfe ist die »Spiegelung vertikal«, die auch im Menü »Werkzeuge« zu finden ist. Damit läßt sich aus einem »p« sehr schnell ein »q« machen.

Wollen Sie zwei Buchstaben vertauschen, wählen Sie den Menüpunkt »Buchstabe tauschen« an. Dann verfahren Sie wie beim Kopieren.

Für die ganz Unermüdlichen gibt es noch den Menüpunkt »Inversdarstellung«, durch den alle Punkte invertiert werden.

Das Menü »Einstellung« enthält auch noch sehr interessante Punkte. Da ist zunächst

2000 Mark

Matthias Knüppe



Zum Amiga kam Matthias Knüppe, wie viele andere auch, über den C 64. Da das Basic zu langsam war, fing er schon hier an mit eingebauten Assemblerteilen zu arbeiten. Der Amiga wurde bald nach seinem Erscheinen zum Traumcomputer des Autors, aber der hohe Preis verhinderte zunächst den Kauf. Nachdem der Amiga im Preis endlich fiel, kaufte sich Matthias einen Amiga 1000. Für die gewonnenen 2000 Mark für das Programm des Monats sind eine Speichererweiterung sowie einige Profi-Programme eingeplant. Nach dem Abitur bleibt neben dem Ingenieursstudium hoffentlich noch genug Zeit für den Amiga. Dabei ist für den Autor die beste Kombination nach wie vor Basic mit Assemblerteilen.

Gutenberg

Ein Ausdruck mit Capri wird auch Sie überzeugen!
Absolute Spitzenqualität beim Ausdruck

Ein Ausdruck mit Capri wird auch Sie überzeugen!
Absolute Spitzenqualität beim Ausdruck

Ein Ausdruck mit Capri wird auch Sie überzeugen!
Absolute Spitzenqualität beim Ausdruck

Bild 2. Ein Ausdruck von CAPri (Normaldruck) mit drei selbstdefinierten Zeichensätzen

»Buchstabe löschen«, mit dem das Editierfeld komplett auf die Hintergrundfarbe gesetzt wird. Die drei verschiedenen Horizontalauflösungen können Sie hier nach Wunsch verändern.

Natürlich können Sie Fonts auf Diskette speichern und später wieder laden. Die nötigen Punkte finden Sie im Menü »Projekt«. Zur Eingabe des Namens findet ein File-Requester Verwendung. Die Auswahl des Laufwerks geschieht mit den Schaltern »DF0:« und »DF1:«. Nach einer Wartezeit erscheinen die vorhandenen Dateien in dem Anzeigefeld. Mit den zwei Pfeilsymbolen können Sie diese rauf- und runterrollen, bis Sie den gewünschten Eintrag sehen. Nach Anklicken des Namens erscheint dieser im Feld darunter. Hier können Sie auch komplette Pfadnamen wie

```
DF2:Font/Font1
```

eingeben, um Dateien zu laden. Durch »OK« sagen Sie CAPri, daß die Datei geladen werden soll. Mit »CANCEL« brechen Sie den Vorgang ab. Wollen Sie nur den Inhalt einer Diskette betrachten, wählen Sie den Menüpunkt »Directory«. Es erscheint die Liste der vorhandenen Dateien auf dem aktuellen Laufwerk. Um das Laufwerk zu ändern verwenden Sie den Punkt »Dateiverzeichnis ändern«. Dies bewirkt zusätzlich, daß beim nächsten Ladevorgang zuerst dieses Directory angezeigt wird.

Genau wie beim Laden von Zeichensätzen gehen Sie bei Texten vor. Die zu druckenden Texte müssen im ASCII-Format vorliegen, in dem praktisch alle Editoren speichern können.

So, jetzt kommen wir endlich in die Nähe des Ziels. Nach der Auswahl des Menüpunkts »Text drucken« erscheint ein Fenster. Hier verändern Sie nun die Einstellungen für Ihren Drucker. CAPri läuft auf vielen Druckern, aber das Ergebnis ist nur auf Epson-kompatiblen 9-Nadel-Druckern so fantastisch. Die Druckqualität läßt sich mit den Schaltern »Normaldruck«, »Doppeldruck« und »Fettdruck« einstellen. Der zu benutzende Modus erscheint in dem Feld unter den drei Schaltern.

Interessant ist noch das Gadget »Blocksatz«. Steht er auf »EIN«, wird der Text so ausgegeben, daß links und rechts die Buchstaben immer genau untereinander stehen.

Zum Start des Ausdrucks klicken Sie auf den Schalter »OK«. Mit »Cancel« kehren Sie ohne Ausdruck zum Programm zurück.

Wie Sie in Bild 2 sehen können, ist die Druckqualität von CAPri fantastisch. Mit eigenen Zeichensätzen verleihen Sie so Ihren Briefen den besonderen Touch.

(Matthias Knüppe/rb)

Programmname:	CAPri
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2

```
Programm : CAPri
----------------
gh0 ' -Computer Aided Printing
CN  ' -von Matthias Knueppe
Oq  CLEAR ,80000&,25000   'Nur einmal aufrufen
iU  SCREEN 1,640,256,2,2
nv  WINDOW 1,"       Computer Aided Printing",(0,0)-(631,210),1
    6,1
ek  CLS
ug  DEFINT a-z
k9  OPTION BASE 1
UY  DIM a%(252,24,3),alpha$(200),filename$(40),a$(3)
F1  DIM xaufl%(252),yaufl%(252),muster1%(8),muster2%(8)
eG  LIBRARY "dos.library"  ' muss auf Disk vorhanden sein
UM  LIBRARY "exec.library" ' muss auf Disk vorhanden sein
cT  DECLARE FUNCTION AllocMem& LIBRARY
1F  DECLARE FUNCTION Lock& LIBRARY
91  DECLARE FUNCTION Examine& LIBRARY
Cz  DECLARE FUNCTION ExNext& LIBRARY
bu  size&=252:req&=2^17
hf  info&=AllocMem&(size&,req&)
KO  FOR i =1 TO 252:xaufl%(i)=24:yaufl%(i)=3:NEXT
gw  LINE (308,78)-(620,90),1,b
1S  LINE (308,94)-(620,106),1,b
CL  LINE (308,110)-(620,122),1,b
yR  FOR i = 1 TO 7:READ dummy%:NEXT i
a5  FOR i=1 TO 8:READ muster1%(i):muster2%(i)=&HFFFF:NEXT
P1  PATTERN ,muster1%
3w  DATA 196,214,220,228,246,252,223
mK  DATA &H8888,&H4444,&H2222,&H1111,&H1111,&H1111,&H2222,&H4444
ku  PAINT (0,0),2,1:PATTERN &HFFFF,muster2%
Ei  CALL dialogbox(308,127,93,48)
ko  CALL dialogbox(419,130,103,38)
yx  CALL dialogbox(540,130,78,38)
PZ  CALL dialogbox(20,5,550,28)
OU  LINE (308,44)-(620,74),2,bf
S7  LINE (423,148)-(518,165),3,bf
St  CALL Pfeil(354,130,342,1)
rP  CALL Pfeil(372,145,360,2)
OZ  CALL Pfeil(354,154,342,3)
3a  CALL Pfeil(336,145,312,4)
b9  b$="  ! "+CHR$(34)+" # $ % & / ( ) * + , - . /"
wv  a$(1)=b$+" 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? @"
yZ  b$=" A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z"
S1  a$(2)=b$+" [ \ ] ^ _ ' ."
el  b$=" a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z"
fX  a$(3)=b$+" ä ö "+CHR$(252)+" Ä Ö Ü ß"
rJ  FOR i=1 TO 3:LOCATE i+1,4:PRINT a$(i):NEXT
a1  RESTORE
be  modus=1:asci=65:nummer=1:xpos=5:ypos=3:root$="DF0:"
Id  COLOR 1,2:LOCATE 7,41:PRINT "Kommentar :":COLOR 1,0
Eb  LOCATE 11,40: PRINT "freier Speicher :"
12  LOCATE 13,40: PRINT "Textlänge :"
5s  LOCATE 15,40: PRINT "ASCII-Code :"
Gk  LOCATE 15,62: PRINT "Zeichen :"
ex  LOCATE 15,53: PRINT asci
zJ  LOCATE 15,73: PRINT CHR$(asci)
Q5  LOCATE 18,54: PRINT "Zeichenfarbe"
pm  LOCATE 18,70: PRINT "Anderer"
wQ  LOCATE 20,69:. PRINT "Buchstabe"
yT  COLOR 3,0:LOCATE ypos,xpos:PRINT CHR$(asci):COLOR 1,0
9X  MENU RESET
bJ  MENU 1,0,1,"Projekt"
fd  MENU 1,1,1,"Font Laden"
j8  MENU 1,2,1,"Font Speichern"
tJ  MENU 1,3,1,"Text Laden"
8G  MENU 1,4,1,"Text drucken"
Qw  MENU 1,5,1,"Directory"
y5  MENU 1,6,1,"Verzeichnis ändern"
9s  MENU 1,7,1,"ENDE"
Cb  MENU 2,0,1,"Werkzeuge"
65  MENU 2,1,1,"Spiegelung vertikal"
8I  MENU 2,2,1,"Inversdarstellung"
No  MENU 2,3,1,"Buchstabe kopieren"
yz  MENU 2,4,1,"Buchstabe tauschen"
4Y  MENU 2,5,1,"Verschiebung oben"
U2  MENU 2,6,1,"Verschiebung rechts"
bb  MENU 2,7,1,"Verschiebung unten
nI  MENU 2,8,1,"Verschiebung links"
oU  MENU 3,0,1,"Einstellung"
jq  MENU 3,1,1,"Buchstabe löschen"
iH  MENU 3,2,1,"Anderer Buchstabe"
gV  MENU 3,3,1,"Auflösung 24 Punkte"
RD  MENU 3,4,1,"Auflösung 20 Punkte"
wo  MENU 3,5,1,"Auflösung 16 Punkte"
JM  MENU 4,0,1,""
a0  MENU ON
mf  ON ERROR GOTO fehler
eh  ON MENU GOSUB mauswerten
ER  GOSUB aufl1:
nv  GOSUB memory
ky  zeichnen:
```

Listing. »CAPri« dient zum Erstellen eigener Zeichensätze mit hoher Auflösung für den Drucker.

```
1L1  GOSUB mouseposition:GOSUB checken
zp0 IF modus=0 THEN GOTO loeschen
A1  IF moegl=0 THEN GOTO zeichnen
pZ  x1=INT(xmouse/10)*10:y1=INT(ymouse/5)*5:x=INT(xmouse/10):
xq  help%=y1 MOD 3:IF help%=0 THEN y=1:ELSE:y=4-help%
hu  LINE (x1,y1)-(x1+9,y1+4),3,bf
OZ  a%(asci,x,y)=a%(asci,x,y) OR 2^(10-INT(y1/15)):GOTO zeichnen
Gq  loeschen:
tT1  GOSUB mouseposition:GOSUB checken
TaO IF modus=1 THEN GOTO zeichnen
2Y  IF moegl=0 THEN GOTO loeschen
xh  x1=INT(xmouse/10)*10:y1=INT(ymouse/5)*5:x=INT(xmouse/10):
5y  help%=y1 MOD 3:IF help%=0 THEN y=1:ELSE:y=4-help%
na  LINE (x1,y1)-(x1+9,y1+4),0,bf:PSET (x1+4,y1+2),3
wQ  a%(asci,x,y)=a%(asci,x,y) AND (NOT 2^(10-INT(y1/15))):GOTO loeschen
wV  mouseposition:
hv1  WHILE MOUSE(0) >= 0 :WEND
wf   xmouse=MOUSE(1):ymouse=MOUSE(2)
6i0 RETURN
Ca  checken:
h3  IF xmouse>=xaufl%(asci)*10+10 OR xmouse<=10 THEN GOTO checken2
Vz  IF ymouse>164 OR ymouse<46 THEN moegl=0:RETURN
sZ  moegl=1:RETURN
qW  checken2:
Oz  moegl=0
uP  IF ymouse<127 OR ymouse>175 THEN RETURN
jJ  IF xmouse>308 AND xmouse<401 THEN SLEEP:GOSUB verschieb
Vo  IF xmouse>419 AND xmouse<522 THEN SLEEP:GOSUB changemodus
8o  IF xmouse>540 AND xmouse<617 THEN SLEEP:GOSUB aendern
Ht  RETURN
db  changemodus:
kN  SLEEP
Zu  IF modus=1 THEN modus=0:LINE (423,148)-(518,165),0,bf:RETURN
Ek  modus=1:LINE (423,148)-(518,165),3,bf:RETURN
jP  verschieb:
EK  CALL dec(341,130,366,142,1):IF ent%=1 THEN GOSUB rotup:RETURN
Xo  CALL dec(372,145,396,157,2):IF ent%=2 THEN GOSUB rotright:RETURN
jS  CALL dec(342,154,401,174,3):IF ent%=3 THEN GOSUB rotdown:RETURN
yX  CALL dec(312,145,348,157,4):IF ent%=4 THEN GOSUB rotleft:RETURN
R3  RETURN
5u  drucken:
5j  GOSUB qualitaeteingabe
XK  IF quality=0 OR zeilen=0 THEN RETURN
tw  CALL commentar ("Bitte warten, ich drucke")
ZG  help%=asci
v3  OPEN "PAR:" FOR OUTPUT AS #1
4W  PRINT #1,CHR$(27);"3";CHR$(1);
1f  PRINT #1,CHR$(27);"l";CHR$(lr%);
YI  PRINT #1,CHR$(27);"Q";CHR$(rr%);
N1  FOR h = 1 TO zeilen
hh  laenge =LEN(alpha$(h))
EB  punkte=laenge*24
FW  IF laenge >0 THEN
ac  punkte2=0:leerstellen=0
Qv  FOR k=1 TO laenge
BM1  asci=ASC(MID$(alpha$(h),k,1))
yA   punkte2=punkte2+xaufl%(asci)
eZ   IF asci=32 THEN leerstellen=leerstellen+1
tBO NEXT k
MI  IF rand%=0 THEN GOTO levelpkt
7t1  IF leerstellen=0 THEN GOTO levelpkt
7Q2   erweit%=INT(((punkte-punkte2)/leerstellen))
AR    erweit%=INT(erweit%/2)*2
Bx    xaufl%(32)=24+erweit%
Tg0 levelpkt:
4c  punkte=0
n8  FOR k = 1 TO laenge
NY1  asci=ASC(MID$(alpha$(h),k,1))
qQ   punkte=punkte+xaufl%(asci)
4MO NEXT k
FM  n1=punkte MOD 256:n2=INT(punkte/256):xaufl%(32)=24
80  ON quality GOSUB normaldruck,doppeldruck,fettdruck
rd  PRINT #1,CHR$(27);"J";CHR$(34);
Ui  ELSE:GOSUB vorschub
aT  END IF
4J  NEXT h
JY  asci=help%
Ui  CALL commentar ("O K !")
hA  CLOSE
5h  RETURN
6v  doppeldruck:
Wo  FOR y=1 TO 3
Wd  PRINT #1, CHR$(27);"*";CHR$(3);CHR$(n1);CHR$(n2);
hK  FOR i=1 TO laenge
Sl  asci=ASC(MID$(alpha$(h),i,1))
nl  IF asci=32 THEN GOSUB erweitdruck
Js  FOR j=1 TO xaufl%(asci) STEP 2
bI  PRINT #1, CHR$(a%(asci,j,y));
W4  PRINT #1, CHR$(0);
No  NEXT j:NEXT i
uE  PRINT #1,CHR$(13);
fm  PRINT #1, CHR$(27);"*";CHR$(3);CHR$(n1);CHR$(n2);
qT  FOR i=1 TO laenge
bu  asci=ASC(MID$(alpha$(h),i,1))
wA  IF asci=32 THEN GOSUB erweitdruck
V5  FOR j=2 TO xaufl%(asci) STEP 2
in  PRINT #1,CHR$(0);
Yu  PRINT #1,CHR$(a%(asci,j,y));
Wx  NEXT j:NEXT i
xE  PRINT #1,CHR$(10);
1X  NEXT y
R3  RETURN
HV  normaldruck:
sA  FOR y=1 TO 3
31  PRINT #1,CHR$(27);"*";CHR$(3);CHR$(n1);CHR$(n2);
3g  FOR i=1 TO laenge
o7  asci=ASC(MID$(alpha$(h),i,1))
9N  IF asci=32 THEN GOSUB erweitdruck
QE  FOR j=1 TO xaufl%(asci)
9s  PRINT #1 ,CHR$(a%(asci,j,y));
i9  NEXT j:NEXT i
9Q  PRINT #1,CHR$(10);
Dj  NEXT y
dF  RETURN
JB  fettdruck:
Qg1  GOSUB normaldruck
WQ   PRINT #1,CHR$(27);"j";CHR$(1);
Si   GOSUB normaldruck
YS   PRINT #1,CHR$(27);"j";CHR$(1);
jLO RETURN
8p  erweitdruck:
PK  FOR z=1 TO erweit%
8D  PRINT #1,CHR$(0);
Qx  NEXT z
oQ  RETURN
KL  vorschub:
th  PRINT #1,CHR$(27);"J";CHR$(36);
rT  RETURN
eQ  speichern:
SA  GOSUB filebox
kQ  WINDOW CLOSE 2
4p  IF file$="" THEN RETURN
zg  help%=asci
eS  CALL commentar ("Bitte warten...")
tE  OPEN file$ FOR OUTPUT AS #1 LEN =4096
07  FOR asci = 32 TO 122
T4  PRINT#1,CHR$(asci);CHR$(xaufl%(asci));CHR$(yaufl%(asci));
SY  FOR i=1 TO 3:FOR j=1 TO xaufl%(asci)
23  PRINT#1,CHR$(a%(asci,j,i));:NEXT j:NEXT i:NEXT asci
KE  FOR a=1 TO 7
Td  READ asci
Y9  PRINT#1,CHR$(asci);CHR$(xaufl%(asci));CHR$(yaufl%(asci));
Xd  FOR i=1 TO 3:FOR j=1 TO xaufl%(asci)
aP  PRINT#1,CHR$(a%(asci,j,i));:NEXT j:NEXT i:NEXT a
kV  RESTORE:CLOSE
8w  asci=help%:GOSUB show
iP  CALL commentar ("OK !")
Bn  RETURN
me  laden:
mU  GOSUB filebox
4k  WINDOW CLOSE 2
O9  IF file$="" THEN RETURN
JO  help%=asci
ym  CALL commentar ("Bitte warten...")
UA  OPEN file$ FOR INPUT AS #1 LEN =4096
6J  WHILE NOT EOF(1):asci=ASC(INPUT$(1,1))
QL  xaufl%(asci)=ASC(INPUT$(1,1))
TP  yaufl%(asci)=ASC(INPUT$(1,1))
nt  FOR i=1 TO 3:FOR j=1 TO xaufl%(asci)
oy  a%(asci,j,i)=ASC(INPUT$(1,1)):NEXT j:NEXT i
```

```
gL  WEND:CLOSE:asci=help%
xe  CALL commentar ("OK !")
FS  GOSUB show:GOSUB memory
R3  RETURN
tO  show:
fN  IF xaufl%(asci)=24 THEN GOSUB aufl1
W6  IF xaufl%(asci)=20 THEN GOSUB aufl2
yZ  IF xaufl%(asci)=16 THEN GOSUB aufl3
D1  CALL commentar ("Bitte warten...")
OU  FOR i=0 TO 7:z=2^(7-i):FOR h=0 TO 2
f7  y1=45+h*5+i*15:FOR j=0 TO xaufl%(asci)-1
4w  IF a%(asci,j+1,h+1) AND z THEN
4g  x1=10+10*j:LINE (x1,y1)-(x1+9,y1+4),3,bf
6w  END IF:NEXT:NEXT:NEXT
Ar  CALL commentar ("OK !")
dF  RETURN
KV  textload:
Ew  GOSUB filebox
WC  WINDOW CLOSE 2
qb  IF file$="" THEN RETURN
D8  i=1
Z8  OPEN file$ FOR INPUT AS #2
BW  LOCATE 13,55 : PRINT LOF(2)
ws  WHILE NOT EOF(2)
jN2   LINE INPUT#2, alpha$(i)
RL    i=i+1
uKO WEND:zeilen = i:CLOSE
qy  GOSUB memory
NA  GOTO zeichnen
EI  aendern:
5J  CALL commentar ("Bitte Buchstabe anklicken")
9b  GOSUB auswahl
93  LOCATE 15,53:PRINT asci
xQ  LOCATE 15,73:PRINT CHR$(asci)
Ht  GOSUB show:CALL commentar ("O K !")
xZ  RETURN
iF  kopy:
dI  CALL commentar ("Welchen Buchstaben kopieren ?")
Gi  GOSUB auswahl
41  help%=asci
YR  CALL commentar ("Auf welchen Buchstaben ?")
Og  SLEEP:GOSUB auswahl
9P  xaufl%(asci)=xaufl%(help%)
Wc  FOR i=1 TO 3:FOR j=1 TO xaufl%(asci)
lf  a%(asci,j,i)=a%(help%,j,i)
Fg  NEXT j:NEXT i
NH  LOCATE 15,53:PRINT asci
Be  LOCATE 15,73:PRINT CHR$(asci)
bp  CALL commentar ("O K !")
fh  GOSUB show
Co  RETURN
ku  wechsel:
Tm  CALL commentar ("Bitte 1. Buchstaben anklicken")
Vx  GOSUB auswahl
JO  help%=asci
bv  CALL commentar ("Bitte 2. Buchstaben anklicken")
dv  SLEEP:GOSUB auswahl
Wf  FOR i=1 TO 3:FOR j=1 TO 24:SWAP a%(asci,j,i),a%(help%,j,i)
G3  NEXT j:NEXT i:SWAP xaufl%(asci),xaufl%(help%)
aU  LOCATE 15,53:PRINT asci
Or  LOCATE 15,73:PRINT CHR$(asci)
o2  CALL commentar ("O K !")
su  GOSUB show
P1  RETURN
cO  auswahl:
13  SLEEP:COLOR 1,0
PL  LOCATE ypos,xpos:PRINT CHR$(asci)
4A  helpx%=xpos:helpy%=ypos:help%=asci
zT  WHILE MOUSE(0)>=0
9x2   LINE (20,5)-(570,33),3,b
4q    LINE (20,5)-(570,33),1,b
LCO WEND:xmouse=MOUSE(1):ymouse=MOUSE(2)
UG1  xpos=INT(xmouse/8)+1
dM   ypos=INT(ymouse/8)+1
```

Listing. »CAPri« dient zum Erstellen eigener Zeichensätze mit hoher Auflösung für den Drucker. (Fortsetzung)

```
Sw   IF xpos>69 OR ypos>4 OR ypos<1 THEN
uB   xpos=helpx%:ypos=helpy%:asci=help%:GOTO auswahlzwei
C5   END IF
kk   asci=ASC(MID$(a$(ypos-1),xpos-3,1))
HdO  auswahlzwei:
Lq1  COLOR 3,0:LOCATE ypos,xpos:PRINT CHR$(asci):COLOR 1,0
gIO  RETURN
ID   fehler:
w2   WINDOW 2,"FEHLER !",(100,20)-(290,110),2,1
ru   CALL dialogbox(20,6,150,10)
eq   CALL dialogbox(4,28,170,25)
hC   CALL dialogbox(75,68,44,16)
9v   LOCATE 10,12:PRINT"O K":LOCATE 5,2
zi   IF ERR = 64 THEN PRINT "Ung";CHR$(252);"ltiger Dateiname"
5G   IF ERR = 69 THEN PRINT "Gerät nicht verf";CHR$(252);"bar"
nI   IF ERR = 61 THEN PRINT "Diskette voll"
Ig   IF ERR = 53 THEN PRINT "Datei nicht gefunden"
OJ   IF ERR = 62 THEN PRINT "Unvollständige Datei"
94   IF ERR=70 THEN PRINT"Diskette":LOCATE 6,2:PRINT"schreibgesc
     h";CHR$(252);"tzt"
Kx   SLEEP
Pt   WHILE MOUSE(0)>=0
Qk1  COLOR 3,0
5P   LOCATE 2,10:PRINT "Fehler"
Me   COLOR 1,0
7R   LOCATE 2,10:PRINT "Fehler"
N80  WEND:SLEEP
qW   WINDOW CLOSE 2
o8   IF modus=1 THEN RESUME zeichnen
pJ   RESUME loeschen
Ox   qualitaeteingabe:
fV   WINDOW 2,"   Ausdruck  ",(200,30)-(510,120),2,1
XC   PRINT " Druckqualität:"
44   CALL dialogbox(4,14,110,10)
tr   CALL dialogbox(4,30,110,10)
SX   CALL dialogbox(4,46,110,10)
gz   CALL dialogbox(28,62,100,10)
Ca   CALL dialogbox(148,14,140,10)
HT   CALL dialogbox(148,30,140,10)
GQ   CALL dialogbox(148,46,100,10)
co   CALL dialogbox(270,46,30,10)
hz   CALL dialogbox(158,68,42,14)
k2   CALL dialogbox(236,68,54,14)
sp   quality=1:rr%=75:lr%=5:rand%=1
8C   LOCATE 3,2 :PRINT"Normaldruck"
op   LOCATE 5,2 :PRINT"Doppeldruck"
CL   LOCATE 7,2 :PRINT"Fettdruck  "
Vs   LOCATE 9,2:PRINT"->"
Cg   LOCATE 5,20:PRINT"Rechter Rand ";rr%
wu   LOCATE 3,20:PRINT"Linker Rand  ";lr%
xa   LOCATE 7,20:PRINT"Blocksatz"
r2   LOCATE 7,35:PRINT"EIN"
6B   LOCATE 10,22:PRINT"O K"
uf   LOCATE 10,31:PRINT"Cancel"
aq   loop3:
mY1  GOSUB mouseposition
Nq   CALL dec (4,14,114,24,1)
ma   IF ent%=1 THEN quality=1:LOCATE 9,5:PRINT"Normaldruck"
Lb   CALL dec (4,30,114,40,2)
QL   IF ent%=2 THEN quality=2:LOCATE 9,5:PRINT"Doppeldruck"
Hh   CALL dec (4,46,114,56,3)
Jo   IF ent%=3 THEN quality=3:LOCATE 9,5:PRINT"Fettdruck  "
AX   CALL dec (148,14,270,24,4)
07   IF ent%=4 THEN LOCATE 3,34:LINE INPUT h$:lr%=VAL(h$)
CH   CALL dec (148,30,270,40,5)
Xn   IF ent%=5 THEN LOCATE 5,34:LINE INPUT h$:rr%=VAL(h$)
31   CALL dec (270,46,300,72,6)
LE   IF ent%=6 AND rand%=0 THEN
D32  rand%=1:LOCATE 7,35:PRINT"EIN"
XT1  ELSE:IF ent%=6 AND rand%=1 THEN rand%=0:LOCATE 7,35:PRINT"
     AUS"
HA   END IF
rk   CALL dec (158,68,200,82,7)
6A   IF ent%=7 THEN WINDOW CLOSE 2:RETURN
WR   CALL dec (236,68,290,82,8)
1B   IF ent%=8 THEN quality=0:WINDOW CLOSE 2:RETURN
1aO  GOTO loop3
uo   ende:
E1   WINDOW 2,"   E N D E   ",(130,50)-(370,95),2,1
4o   CALL dialogbox(20,20,60,15)
Ro   CALL dialogbox(145,20,60,15)
2w   PRINT "  Wollen Sie das Programm"
Nd   PRINT "    wirklich verlassen ?"
PN   LOCATE 4,6:PRINT "JA":LOCATE 4,21:PRINT"NEIN"
bA   SLEEP:SLEEP
F1   GOSUB mouseposition
KJ   CALL dec(20,20,80,35,1)
PV   IF ent%=1 THEN WINDOW CLOSE 2:SYSTEM
oU   WINDOW CLOSE 2
WJ   GOTO zeichnen
8L   loesch:
e8   LINE (10,45)-(xaufl%(asci)*10+9,164),0,bf
TZ   FOR i=1 TO 3:FOR j=1 TO xaufl%(asci)
ZF   a%(asci,j,i)=0:NEXT:NEXT
it   GOSUB fuellen
5h   RETURN
JH   vertikalsp:
R4   FOR i=1 TO 3:FOR j=1 TO xaufl%(asci)/2
cW   SWAP a%(asci,j,i),a%(asci,xaufl%(asci)+1-j,i):NEXT:NEXT
3p   LINE (10,45)-(xaufl%(asci)*10+9,164),0,bf:GOSUB show
Am   RETURN
wL   invers:
e6   FOR i=1 TO 3:FOR j=1 TO 24
4E   a%(asci,j,i)=(255-(a%(asci,j,i)))
Mn   NEXT j:NEXT i
XM   GOSUB show:RETURN
Eo   rotup:
Cr   FOR j=1 TO xaufl%(asci):help%=a%(asci,j,1)
Jh   a%(asci,j,1)=a%(asci,j,2):a%(asci,j,2)=a%(asci,j,3)
Fy   a%(asci,j,3)=(help% MOD 128)*2
gT   IF (help% AND 128) THEN a%(asci,j,3)=a%(asci,j,3)+1
SJ   NEXT j
8C   SCROLL (10,45)-(xaufl%(asci)*10+9,164),0,-5
dR   FOR i=1 TO xaufl%(asci):PSET (4+10*i,162),3
6J   IF (a%(asci,i,3) AND 1) THEN LINE (10*i,160)-(10*i+9,164),3
     ,bf
Uk   NEXT i
Q2   RETURN
wa   rotright:
Fr   FOR i=1 TO 3:help%=a%(asci,xaufl%(asci),i)
g8   FOR j=xaufl%(asci) TO 2 STEP-1
bF   a%(asci,j,i)=a%(asci,j-1,i)
8B   NEXT j:a%(asci,1,i)=help%:NEXT i
97   SCROLL (10,45)-(xaufl%(asci)*10+9,164),10,0
OU   FOR i=0 TO 7:z=2^(7-i):FOR h=0 TO 2
1s   y1=45+h*5+i*15:PSET (14,47+h*40+i*5),3
I7   IF (a%(asci,1,h+1) AND z) THEN LINE (10,y1)-(19,y1+4),3,bf
e3   NEXT h:NEXT i
bD   RETURN
XZ   rotdown:
cJ   FOR j=1 TO xaufl%(asci):help%=a%(asci,j,3)
x5   a%(asci,j,3)=a%(asci,j,2):a%(asci,j,2)=a%(asci,j,1)
OS   a%(asci,j,1)=INT(help%/2)
W4   IF (help% AND 1) THEN a%(asci,j,1)=a%(asci,j,1)+128
o5   NEXT j
WN   SCROLL (10,45)-(xaufl%(asci)*10+9,164),0,5
bu   FOR i=1 TO xaufl%(asci):PSET (4+10*i,47),3
zF   IF (a%(asci,i,1) AND 128) THEN LINE (10*i,45)-(10*i+9,49),3
     ,bf
q6   NEXT i
mO   RETURN
81   rotleft:
NF   FOR i=1 TO 3:help%=a%(asci,1,i)
RW   FOR j= 1 TO xaufl%(asci)-1
pR   a%(asci,j,i)=a%(asci,j+1,i)
KI   NEXT j:a%(asci,j,i)=help%:NEXT i
Ns   SCROLL (10,45)-(xaufl%(asci)*10+9,164),-10,0
Mq   FOR i=0 TO 7:z=2^(7-i):FOR h=0 TO 2
tp   y1=45+h*5+i*15:PSET (xaufl%(asci)*10+4,47+h*40+i*5),3
JH   IF (a%(asci,xaufl%(asci),h+1) AND z) THEN
Jf   x1=10*xaufl%(asci):LINE(x1,y1)-(x1+9,y1+4),3,bf
XQ   END IF
2R   NEXT h:NEXT i
zb   RETURN
EK   directory:
yL   WINDOW 2,"Directory",(100,10)-(350,180),2,1
ew   FILES
kJ   SLEEP:SLEEP
ua   WINDOW CLOSE 2
cP   GOTO zeichnen
NK   changeroot:
Kd   WINDOW 2,"Dateiverzeichnis ändern",(200,80)-(500,120),2,1
aW   PRINT "  Bitte geben Sie das aktuelle"
yl   PRINT "       Verzeichnis ein :"
```

Listing. »CAPri« dient zum Erstellen eigener Zeichensätze mit hoher Auflösung für den Drucker.
(Fortsetzung auf Seite 116)

Blindflug

Ich habe mir den »Flight Simulator II« gekauft. Zu meinem Entsetzen mußte ich feststellen, daß die Anleitung in Englisch geschrieben ist. Das kann ich aber nicht lesen. Ein Umtausch des Spiels war auch nicht mehr möglich. Was nun — wer hat eine deutsche Anleitung zu Flight II?

VOLKER GROS
6631 Ensdorf

Schlauer als der Klauer

Frage von Buck Roger, Belgien, in der Ausgabe 4/88, Seite 36, »Laufwerk geht auf Speicherklau«.

An Pin 21 des Laufwerksteckers liegt das Drive Select Signal »SEL 1« des Amiga an. Diese Leitung muß aufgetrennt und mit einem Schalter überbrückt werden. Der Schalter ist dann vor einem Reset in die gewünschte Stellung zu bringen.

HANS HOFSTÄTTER
Österreich

Umtausch-Unsitte

Leider mußte ich feststellen, daß die Produkte in Deutschland in der Mehrzahl weitaus mehr kosten als in den Vereinigten Staaten. Selbst wenn ich einen Umrechnungskurs von 2 Mark für einen US-Dollar zugrundelege. Dies trifft auch zu, wenn an dem Programm keine Veränderungen zum Beispiel eine Anpassung an die PAL-Norm durchgeführt wurde. Höhere Preise sehe ich ein, wenn Programme eingedeutscht oder die Handbücher umgeschrieben werden mußten. Aber dies ist selten der Fall. Viele Programme kosten einfach zu viel. Der Amiga 500 wird als Heimcomputer eingestuft. Programme für mehr als 300 Mark sind aber einfach zu teuer für den Heim-Anwender. Nur außergewöhnliche Leistungen rechtfertigen einen solchen Preis.

CLAUS HUMMEL
8540 Schwabach

Die Anbieter und Vertreiber sind gefordert, hierzu Stellung zu nehmen. Die Redaktion

FRAGEN SIE

Wenn Sie Probleme mit dem Amiga, mit Peripheriegeräten oder mit der Software haben, stellen Sie Ihre Fragen ans Leserforum des AMIGA-Magazins. So können Sie mit anderen Lesern in Kontakt treten, die bereits eine Lösung gefunden haben.

Public Domain

Ich bitte Sie, mir das Public Domain-Programm DBW-Render mit einer deutschen Anleitung per Nachnahme zu schicken.

UDO KLOKE

Wir vertreiben keine Public Domain-Software. Wenden Sie sich bitte an einen der zahlreichen PD-Anbieter, die in der AMIGA inserieren. (ub)

Brushes für Basic

Wie kann ich mit Deluxe Paint II erstellte »Brushes« in Bobs umwandeln, die sich dann in Basic-Programmen verwenden lassen? Gibt es ein Konvertierprogramm?

THOMAS BAUM
3500 Kassel

MIDI-Kontakte

Ich besitze eine Yamaha Electone MC-600 Orgel sowie einen DSR-1000 Synthesizer. Beide sind MIDI-kompatibel. Nun möchte ich die Geräte mittels MIDI-Interface an meinen Amiga 2000 anschließen. Hierzu meine Fragen:
— Wer hat Erfahrung mit dem Anschluß von Yamaha-Instrumenten, speziell den beiden genannten?
— Welche Sequencer-Programme existieren für den Amiga und sind zu empfehlen?

Über einen Erfahrungsaustausch mit anderen Computer- und Musikliebhabern würde ich mich freuen.

UWE BAUMANN
Freiligrathstr.14
7320 Göppingen
Tel. 07161/22377

Wie geht's weiter?

Wie komme ich bei »Bard's Tale« in »Mangers Tower«? Der Onyx-Key ist bereits vorhanden.

MICHAEL GOEDECKE
3301 Walle

Wer kennt Matrizen-Programm?

Für meinen Amiga suche ich ein Public Domain-Programm: »MATLAB« ist ein interaktives Computerprogramm, das als »Laboratorium« für die Berechnung von Matrizen dient. Das Programm wurde an der Universität von New Mexico entwickelt, ist in Fortran 77 geschrieben und auf dem Macintosh und IBM-PC bereits installiert. Da es sich um PD handelt, sollte es MATLAB vielleicht auch auf dem Amiga geben. Wer weiß Hilfe?

FELIX MOSNER
8037 Zürich

Index, nein danke

Indizierung von Programmen finde ich nicht gut, weil dann interessante Programme teilweise nur als Raubkopien erhältlich sind. Zur Diskussion um die richtige Programmier-Sprache schlage ich vor, auf einer der nächsten Service-Disketten einen Public Domain C-Compiler zu verbreiten.

KARL NEUGEBOHREN
8269 Burgkirchen

Leider existiert nach unserem Wissen auf Public Domain noch kein brauchbarer C-Compiler für den Amiga. Wir sind aber weiterhin auf der Suche nach solch einem Programm, den wir dann ähnlich wie den Modula-2-Compiler jedem unserer Leser zur Verfügung stellen können. (ub)

Kickstart-Wechsel

Ich besitze schon seit einigen Monaten einen Amiga 500 und möchte wissen, ob es einen Weg gibt, andere Kickstart-Versionen verwenden zu können?

STEFAN VOLKERT

Beim Amiga 1000 ist dies einfach, da das Kickstart sich auf einer Diskette befindet, die nach dem Einschalten des Computers geladen werden muß. Beim Amiga 500 befindet sich das Betriebssystem allerdings in einem ROM. Es handelt sich hierbei um die Version 1.2. Wer eine andere Version verwenden möchte, kann dies nur, wenn er das ROM austauscht. Hierzu bieten sich Umschaltplatinen an, die es erlauben, zwischen mehreren Betriebssystemen in EPROMs umzuschalten. (ub)



Viel Spaß beim Studieren des Leserforums wünscht Ihnen Ihr Redakteur Ulli Brieden

Bibliothek gesucht

Auf meiner Workbench-Disk befinden sich nur die sieben Libraries »diskfont.-, info.-, mathtrans.-, version.-, icon.-, mathiedoubbas.- und translator.library«. Nun habe ich Programme, die zum Beispiel die »graphics.library« oder die »intuition.library« benötigen. Wo bekomme ich die fehlenden Bibliotheken her?

HENNING BRANDT
2000 Wedel

Die gesuchten Libraries befinden sich bereits im Kickstart-ROM beziehungsweise beim Amiga 1000 auf der Kickstart-Diskette. Viele Bibliotheken sind Bestandteil des Betriebssystems (residente Libraries). Die Bibliotheken mit Spezialfunktionen, das heißt nicht so häufig gebrauchten Routinen, sind, um Speicherplatz zu sparen, auf die Workbench verbannt worden. Sie befinden sich im Ordner »libs«. Sobald ein Programm eine Bibliothek öffnet, stellt das Betriebssystem fest, ob die Bibliothek resident ist oder nicht. In letzterem Fall wird geprüft, ob die Library bereits von einem anderen Prozeß geöffnet wurde. Falls nicht, wird Sie von der Diskette geladen. Zu jeder Bibliothek stellt der Amiga eine Liste an, in der vermerkt ist, wie viele und welche Tasks Zugang auf eine Bibliothek haben. Dies ist wichtig, wenn durch CloseLibrary eine nicht-residente Bibliothek geschlossen werden soll. Erst wenn kein anderer Prozeß die Bibliothek benötigt, wird diese aus dem Speicher entfernt. (ub)

Bildschirm aus

In der Ausgabe 4/88 suchte Daniel Gembis eine Lösung, um in Assembler den Bildschirm auszuschalten — hier ist sie:

```
Screenoff:
 move.w #$180,$dff096
 rts
Screenon:
 move.w #$8380,$dff096
 rts
```

Erklärung: Es werden lediglich die DMA-Kanäle für die Bitplanes und den Copper abgeschaltet. Dadurch bekommt der Prozessor mehr Taktzyklen und ist bei der Ausführung von Programmen etwas schneller, sofern diese im CHIP-RAM liegen. Bei der Gelegenheit möchte ich zu der Frage »mehr oder weniger Assemblerlistings« einiges bemerken: Es sollten mehr Programme in Assembler veröffentlicht werden. Aus ihnen kann man am besten lernen. Auch bei einem solch schnellen Computer wie dem Amiga darf Assembler nicht in Vergessenheit geraten.

GÜNTER AUWÄRTER
7332 Eislingen

Basic-Hexereien

Wie druckt man Basic-Programme im CLI?
THOMAS KELLER
7814 Gündlingen

Basic-Programme werden von Amiga-Basic codiert gespeichert. Jeder Basic-Befehl entspricht auf der Diskette einem bestimmten HEX-Wert. Wenn Sie eine solche Datei aus dem CLI ausdrucken, entsteht ein wildes Chaos. Sie können sich dennoch vom CLI ein Basic-Programm anschauen:

```
TYPE Basicprg OPT h
```

Jetzt gibt der Amiga alle Zeichen einer Datei in hexadezimalen Werten aus. Wenn Sie ein Basic-Programm in ASCII-Form speichern

```
SAVE "name",A
```

läßt sich die Datei auch vom CLI ausgeben. (ub)

Prozeß gemacht

Zur Frage aus der Amiga 4/88, ob in der AMIGA Begriffe wie »Printer«, »Task« und ähnliche eingedeutscht werden sollen.

Dear Mr Vissers
we are so sorry about that fault. A German computer-magazin is not in English — what a shame! We'll try to improve.

But, my friend from Netherland, why is your letter written in »Deutsch«? We had terrible problems to read it.

Next time you'll better write in your native language — in English. CHARLES HARLOT
Berlin

Basic-Wahrheiten

Zur Frage aus der AMIGA 2/88, wie mit True-Basic geschriebene Programme vom Amiga zum PC übertragen werden können.

Auf dem Amiga geschriebene Programme können auf drei Arten an den PC transportiert werden:
— Indem man die Computer über die serielle Schnittstelle verbindet und die Daten vom Amiga über SER: ausgibt und auf dem PC mittels eines Terminal-Programms empfängt (beispielsweise Cross-Talk).
— Mittels eines Amiga 2000 mit Bridgeboard oder eines Amiga 1000 mit Sidecar.
— Mit dem Programm DOS-2-DOS (Softwareland, Zürich) lassen sich die Daten von Amiga-Disketten auf PC-Disketten kopieren, vorausgesetzt, man besitzt ein 5¼-Zoll-Laufwerk.

MICHAEL HOLIN
3392 Clausthal-Zellerfeld

Leiser Lüfter

In der AMIGA 2/88 berichteten Sie über die Turbo-Karte für den Amiga und deren Nutzung bei MBB-Erno in Bremen. In dem Bericht ist auch die Rede vom Austausch des Lüfters beim Amiga 2000 gegen ein leiseres Exemplar. Um was für einen Lüfter handelt es sich?
HEINRICH KUHLMANN

Amiga 2000-Besitzer, die einen leiseren Lüfter wünschen, können sich an die Firma GIT wenden, die auch den Turbo-Amiga bei MBB Erno in Bremen umgerüstet haben. Der neue Lüfter der Firma Papst trägt die Bezeichnung 8850. Nähere Auskünfte erhalten Sie direkt bei:
GIT, Maasenstr. 10, 4235 Schermbeck, Tel. 02853/4099

Einen Tip, wie Bastler die Lautstärke des Lüfter drosseln können, steht in den Tips und Tricks, Seite 113 dieser Ausgabe. (ub)

Scanner für Amiga

Gibt es einen reinen Textscanner für den Amiga und ist es möglich, solche Texte mit Textverarbeitungsprogrammen weiter zu bearbeiten? THOMAS DRALLE
3000 Hannover 1

Die Software zum Marvin-Scanner, den wir in der Ausgabe 3/88, Seite 136, vorstellten, soll soweit entwickelt werden, daß mit dem Gerät auch Schriften als ASCII-Texte eingelesen werden können. Auf der CeBIT wurde erstmals der Handy-Scanner von Cameron für den Amiga vorgestellt. Wir werden ihn in einer unserer nächsten Ausgaben vorstellen. Auch für ihn kann Software geschrieben werden, die es erlaubt, Texte in den Amiga einzulesen. (ub)

Abschußgefahr

Der Amiga geht den Bach hinunter. Die Raubkopierer bringen es noch so weit, den »Ballon« Amiga abzuschießen. Was glauben diese Leute, was geschehen wird, wenn keine Software mehr für den Amiga auf den Markt kommt? Beim C 64 kaufte man sich wenigstens von Zeit zu Zeit ein Original. Beispielsweise wenn ein Programm besonders gut war. Beim Amiga ist diese Sitte leider nicht mehr üblich. Stattdessen kennt jeder »Trottel« Adressen, die absolut jedes Programm besitzen und überdies noch »topaktuell« sind. Jeder User sollte mal überlegen, ob es sich nicht lohnt, ein Original zu kaufen? Es besteht nämlich die Gefahr, daß sie sich in zwei Jahren einen neuen Computer kaufen müssen, für den Softwarefirmen überhaupt Programme schreiben.

DIRK RÜPPEL
3501 Habichtswald 1

Von NTSC zu PAL

Anfrage aus der AMIGA 3/88, Seite 40: Wie kann ein NTSC-Amiga zum PAL-Amiga umgebaut werden?

In der 68000er, Ausgabe 6/87, Seite 120 und 123, befindet sich eine Anleitung zum Umbau eines Amiga 1000 NTSC auf PAL unter der Überschrift »Farbenpracht für Amiga-Mäuse«.
KLAUS Piegeler
4780 Lippstadt 15

Diese Anleitung dient zum Umbau eines PAL/NTSC-Amiga 1000, der zwar 256 Zeilen auf dem Bildschirm darstellt, aber am Videoausgang nur ein NTSC-Signal liefert. (ub)

Commodore selbst bietet einen Umrüstsatz von NTSC- auf PAL-Norm an. Er besteht aus einem neuen Quarz und einer kleinen Zusatzplatine. Sie können den Umrüstsatz für etwa 70 bis 80 Mark über jeden autorisierten Commodore-Fachhändler beziehen, beziehungsweise dort einbauen lassen. MATHIAS KOLB
7920 Heidenheim

Neue 2000-Tastatur

Das Problem mit der neuen Tastatur des Amiga 2000, das Herr Voran beschreibt, tritt nur in Verbindung mit dem Amiga 2000B auf. Um Abhilfe zu schaffen, muß je ein Anschluß der beiden Kondensatoren C 910 und C911 (direkt hinter dem Anschluß der Tastatur) auf der Systemplatine des Amiga 2000B durchgetrennt werden (Achtung Garantieverlust). Danach arbeitet die Tastatur einwandfrei. Im Zweifelsfall sollten Sie diese Arbeit von Ihrem Fachhändler ausführen lassen. MATHIAS KOLB
7920 Heidenheim

Die Alternative

Ich hatte mit meiner Tastatur das gleiche Problem und konnte es durch das Herauslöten von zwei 1nF-Kondensatoren auf Position C1 und C2 der Tastaturplatine beseitigen. Diese Maßnahme verringert die Funktionssicherheit der Tastatur in keiner Weise, da im Computer die gleichen Kondensatoren noch einmal eingebaut sind. Der Grund in der Funktionsstörung liegt in einer zu großen Verzögerung des Daten- und Clock-Signals durch die zu hohe Kapazität der beiden parallel geschalteten Kondensatoren.

JÜRGEN SELIGMANN
6120 Steinbach/Odw.

ANTWORTEN SIE

Haben Sie schon eine Lösung zu einer der Fragen der Leser. Schicken Sie Ihre Antworten an das Leserforum, damit alle Leser von Ihrem Wissen profitieren. Umfangreiche Vorschläge werden wir eventuell auch in der Rubrik Tips und Tricks veröffentlichen.

IHRE MEINUNG

Schreiben Sie uns Ihre Meinung. Welches Problem brennt Ihnen unter den Fingernägeln?
— Schutz vor Viren,
— Software, die nicht läuft oder nur mit ganz bestimmten Gerätekonfigurationen funktioniert.
— Was halten Sie von der Praxis, Computerprogramme zu indizieren?
— Was gefällt Ihnen an der AMIGA (oder auch nicht)?

Amiga-User aller Länder...

Wir haben eine Vereinigung von Amiga-Usern gebildet, die sich die »Gesellschaft für professionelle Amiga-Software« nennt. Wir wollen für das Ansehen des Amiga kämpfen. Er ist ein professionell einsetzbarer Personal Computer. Wer etwas anderes behauptet, kennt den Amiga nicht. Wir wollen keine Spiele mehr, wir wollen Anwender-Programme. Es existieren schon einige Bereiche, die professionell sind (Grafik) aber andere müssen noch gefördert werden (Textverarbeitung, Datenbanken und ähnliches). Wir rufen alle Anwender auf, ihre Wünsche uns und den Software-Firmen mitzuteilen. Amiga is the future.

GPA
Hüttenerstraße 24
CH-8824 Schönbenberg

So ein Müll

Siehe Frage in der April-Ausgabe der AMIGA, Seite 37, »Nichts geht mehr«.

Was passiert mit den Daten, die ans NIL: geschickt werden? In mühevoller Kleinarbeit konnte ich herausfinden, daß dies allen Computerherstellern seit Jahren erhebliche Schwierigkeiten bereitet. Gewisse Teile der Hardware werden teilweise so stark belastet, daß immer größere Lüfter eingebaut werden müssen. Die Umwandlung der Daten erzeugt viel Wärme. Selbst findige Ingenieure wissen bis heute nicht wohin mit dem Datenmüll, ohne den Computer zu belasten. Bei Großanlagen sind Wissenschaftler zu einer alternativen Lösung gekommen, die von der landwirtschaftlichen alternativen Energiegewinnung abgeschaut wurde. An der Universität in Siegen läuft derzeit ein entsprechender Großversuch. Alle überflüssigen Daten werden an einen Wärmeaustauscher gesandt, der über eine Schnittstelle mit dem Rechner verbunden ist. Dieser Austauscher beheizt wiederum den Pool der Universität. Das Verfahren deckt etwa 23 Prozent der Unterhaltskosten des Bassins. Mit weniger Aufwand können auch Amiga-Besitzer die Mülldaten nutzen. Mit einer simplen I/O-Karte und einem kleinen IC, sowie einem umgebauten Tauchsieder ist es mir gelungen, einen Wärmetauscher für den Hausgebrauch zu entwickeln. Alle nicht mehr gebrauchten Daten belasten nun nicht mehr den Blitter, sondern sorgen beim Programmieren dafür, daß der Kaffee nicht kalt wird.

Wer den Bastelaufwand scheut, kann seinen Amiga und das Device NIL: auch folgendermaßen schützen. Der Amiga muß über ein Null-Modem, an der seriellen Schnittstelle mit einem alten oder unnützen Computer (ich benutze vorzugsweise einen Atari ST) verbunden werden. Der Datenmüll wird dann über SER: statt über NIL: an den zweiten Rechner übergeben. Dort kann die Hitze nicht viel Schaden anrichten.

ERNST S JESCHKE
5901 Wilnsdorf 2

Diesen Tip sollten Sie nicht zu ernst nehmen. (ub)

PD und Räuber

Es gibt leider einige Händler und Software-Firmen, deren Produkte zu teuer sind. Manche Anbieter wollen ja sogar mit Public Domain das große Geld machen und verlangen über 10 DM für eine Diskette. Womit wir beim Geld wären: Wie soll es sich ein Jugendlicher denn leisten, ein paar hundert Mark für Software auszugeben? Allerdings gibt es auch Leute, die das Geld haben und dennoch alles kopieren. Sicher, ein paar Programme kann sich wohl jeder leisten. Dann sollte man hauptsächlich preiswerte Programme kaufen, um die Hersteller zu bewegen, die Preise zu senken. Eine Lösung der Frage »Raubkopierer« scheitert vornehmlich daran, daß die Software-Firmen die hohen Preise durch die Cracker rechtfertigen, und sich diese bei einer Erklärung ihres Verhaltens auf die hohen Preise berufen.

MARKUS HODAPP
4000 Düsseldorf

Vergriffen

Sind noch ältere Ausgaben des AMIGA-Magazins lieferbar? Seit wann erscheint das Heft eigentlich?

RALPH BENZINGER
6800 Mannheim

Die erste AMIGA, das heißt die Ausgabe 6-7/87, kam im Mai letzten Jahres heraus. Zunächst erschien das AMIGA-Magazin im Abstand von zwei Monaten; seit der Ausgabe 10/87 monatlich. Leider sind die ersten Ausgaben vergriffen. Lediglich die AMIGA 3/88 bis 5/88 können Sie noch nachbestellen. Richten Sie Ihre Bestellungen gegen Vorauskasse bitte an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
Leser-Service
z.Hd. Hr. Arnold
Hans-Pinsel-Str.2
8013 Haar bei München

Fügen Sie Ihrer Bestellung einen Verrechnungsscheck in Höhe des Betrags der Zeitschrift plus 3 Mark Versandkostenpauschale bei. Sie können die Summe aber auch auf das Postgirokonto 14 199-803 beim Postgiroamt München überweisen. Übrigens die allererste AMIGA erschien in Form einer Sonderausgabe anläßlich der CeBIT im März 1987.

Ein Tip: Falls Sie ältere Ausgaben des AMIGA-Magazins suchen, sollten Sie bei Bekannten oder in einem Club in Ihrer Nähe nachfragen. Sie können auch eine Kleinanzeige in einer Computerzeitschrift schalten. (ub)

Schlauer Drucker?

Zu meinem Star NL-10 verwende ich, wie allgemein üblich, den Epson-Treiber. Soweit klappt die Zusammenarbeit Star — Amiga 500 ganz gut. Wenn ich aber zum Beispiel bei C-Programmen die geschweiften Klammern gedruckt haben möchte, meint der »Herr Drucker«, er könne mir statt dessen die deutschen Umlaute anbieten. Hier scheint ein kleines Problem mit dem deutschen beziehungsweise amerikanischen Zeichensatz vorzuliegen. Interessant ist aber, daß, sobald ich einmal einen der Umlaute an den Drucker schicke, danach Klammern richtig gedruckt werden. Ist meine Anlage lernfähig?

RICHARD BUSCHHOLD
6944 Hemsbach

Der Drucker ist in der Grundeinstellung auf den deutschen Zeichensatz mit Umlauten eingestellt. Geschweifte Klammern mit dem ASCII-Code »123« und »125« werden von Ihrem Editor »pur« an den Drucker gesendet und dort als Umlaute interpretiert. Sobald Sie jedoch »echte Umlaute« an den Drucker schicken, sendet der verwendete Epson-Treiber Steuerzeichen zur Umschaltung auf den deutschen Zeichensatz, druckt das Zeichen und stellt danach den amerikanischen Zeichensatz ein. Danach befindet sich der Drucker also im amerikanischen Modus und akzeptiert auch die geschweiften Klammern. (ub)

Der Tag X kommt

Ein »Freak« kommt überhaupt nicht an Raubkopien vorbei. Es erscheint ihm alles so einfach und — relativ zum Ladenpreis — so preiswert. Er macht sich keine großen Gedanken über das »ja oder nein« zum Thema: Tauschen von Raubkopien. Bis der Tag »x« kommt — der Tag der Wahrheit. Ich schreibe aus eigener Erfahrung. Ein Brief flattert ins Haus mit dem Stempel **»Kriminalpolizei«.....** **»Verhör«....**

Spätestens jetzt sagt sich jeder »kleine« Kopierer: »Verdammt! Hoffentlich nehmen die mir nicht meinen Computer weg. Ich hör auch sofort mit der Kopiererei auf«. Und auf einmal merkt man, was es für gute Public Domain-Software zu einem fairen Preis gibt. Behaltet also eure PD-Ecke und baut sie nach Möglichkeit noch weiter aus.

(Name und Adresse wird auf Wunsch nicht veröffentlicht)

IHRE ANWENDUNG

Auch das ist für die Leser von Interesse. Schreiben Sie ans Leserforum, wie Sie Ihren Amiga nutzen: Privat oder kommerziell? Wenn Sie meinen, eine besondere Anwendung gefunden zu haben — einschicken. Wir werden aus allen Einsendungen die interessantesten herauswählen und veröffentlichen. Bei allen Beiträgen zum Leserforum behalten wir uns allerdings vor, diese aus Platzgründen gekürzt wiederzugeben.

m.a.r peter rauscher's - COMPUTERSHOP

A-1100 WIEN WELDENGASSE 41

DE LUXE SOUND DIGITIZER A 1000	öS	1890,-	(≙ 270,00 DM)
dito Amiga 500	öS	1990,-	(≙ 284,29 DM)
MIDI-Interface 2 x OUT im Gehäuse	öS	890,-	(≙ 127,14 DM)
Diskette 3,5″ DS/DD mit Garantie	öS	19,-	(≙ 2,71 DM)
PROFEX 3,5″ DRIVE, abschb., Bus	öS	2890,-	(≙ 412,86 DM)
PROFEX 2-MB-Speichererw. f. A500	öS	7490,-	(≙ 1070,00 DM)
SUPRA 20-MB-SCSI-Festplatte f. A500	öS	14490,-	(≙ 2070,00 DM)
PUBLIC-DOMAIN-SOFTWARE:			
Größte Auswahl in Österreich			
Einzeldiskette	öS	60,-	(≙ 8,75 DM)
ab 20 Stück/pro Disk	öS	50,-	(≙ 7,14 DM)

A.U.S.T.R.I.A. Public Domain sucht gute Programme.

TELEFON 0222/62 15 35

☆ ☆ AMIGA ☆ ☆

SPRACHEN/ENTWICKLUNG

Metacomco Assembler	159,–
Metacomco Pascal	239,–
Lattice C-Compiler Vers. 4.0	399,–

SPIELE

Bad Cat	54,–
Barbarian (Psygnosis)	64,–
Bard's Tale	79,–
Bureaucracy	89,–
Chessmaster 2000	79,–
Dark Castle	69,–
Defender of the Crown	74,–
Flight Simulator II	119,–
Garrison II	62,–
Goldrunner	59,–
Hellowoon	59,–
Impact	44,–
Jagd auf Roter Oktober	72,–
Jinxter	72,–
King of Chicago	64,–
Kings Quest III	74,–
Mission Elevator	57,–
Ports of Call	99,–
Shadowgate	69,–
Terrorpods	64,–
Test Drive	79,–
The Guild of Thieves	67,–
The Pawn	72,–
Ultima III	69,–
Uninvited	74,–
Western Games	57,–

DRUCKER

NEC P 2200	1049,–
Epson LQ-500	998,–
Epson LX-800	699,–
Star LC10	649,–

☞ Sofort kostenlos Preisliste bei Abteilung AM anfordern! ☜

Computer & Zubehör Versand Gerhard und Bernd Waller GbR

Kieler Str. 623, 2000 Hamburg 54, ☎ 040/5706007 + 5705275



COMPUTERSOFT

AMIGA ARCADE GAMES

ARKANOID	79,90
BACKLASH	64,90
BATTLE SHIP	64,90
BIG DEAL	79,90
BLASTERBALL	34,90
CLEVER UND SMART	64,90
COGANS RUN	49,90
DESTROYER	94,90
ECO	79,90
FLINTSTONE	64,90
FROSTBYTE	49,90
GARRISON II	69,90
GEE BEE AIR RALLY	99,00
JINKS	59,90
JOE BLADE	34,90
JUMP JET	49,90
LARRIE AND THE ARDIES	49,90
LAS VEGAS	34,90

AMIGA SPORT GAMES

FERRARI FORMULAR ONE	149,90
FORMULAR ONE GRAND PRIX	64,90
GRID START	34,90
INDOOR SPORTS	79,90
SOCCER KING	29,95

AMIGA ADVENTURE

DARK CARSTELL	79,90
GNOME RANGER	49,90
HELLOWOON	74,90
JINXTER	79,90
KINGS QUEST I+II+III	79,90
LEISURESUIT LARRY	64,90

AMIGA STRATEGIE

KAMPFGRUPPE	89,00
OGRE	79,90
ROADWAR 2000	64,90
ROADWAR EUROPA	79,90
TETRIS	64,90

AMIGA TOOLS 49,95 DM

VIRUS FINDER, VIRUS KILLER

SCA, BYTE BANDIT, LSD AND WARHAWK VIREN HABEN KEINE CHANCE

KOPIERPROGRAMM MIT FASTCOPY-MODUS, RAM DELETER, EIN RICHTIGES NOFASTMEM, FASTFORMAT CA. 3x SCHNELLER FORMATIEREN

MERCENARY COMPENDIUM	79,90
MIKE - THE MAGIC DRAGON	29,95
MOEBIUS	79,90
OBLITERATOR	79,90
PHALANX II	29,95
PHANTASIE III	59,00
PINBALL WIZARD	49,95
ROADWARS	64,90
SKY BLASTER	64,90
SLAYGON	64,90
SOCCER SUPRIMO	49,90
STAR WARS	64,90
TERRAMAX	64,90
THE GREAT GIANA SISTERS	59,90
THUNDERBOY	59,90
VAMPIRS EMPIRE	64,90
WIZBALL	64,90

AMIGA ANWENDER

A DRUM	124,90
AEGIS AUDIOMASTER	129,90
AEGIS DRAW PLUS	498,00
AEGIS SONIX VERSION 2.0	159,00
AEGIS VIDEO TITLE	359,00
DELUXE PAINT II (DEUTSCH)	259,00
DIGI PAINT (DEUTSCH)	169,00
DRUCKERANPASSUNG CP-80X	59,90
INSTAND MUSIC	149,00
LOGISTIX (DEUTSCH)	399,90
MÄUSE MATTE	19,90
SCULPT 3D PAL-VERSION	229,00
SCULPT ANIMATE 3D	349,90
SILVER	299,90
SOUND SAMPLER A500/2000	149,90

★★PREISÄNDERUNGEN VORBEHALTEN★★

VIZA SOFTWARE

CSJ COMPUTERSOFT GmbH ★ HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT ★
An der Tiefenriede 27 ★ 3000 Hannover 1 ★ Tel. Bestellservice (0511) 886383
sofort **CSJ NEWS** anfordern (Computertyp ang. u. Briefmarken 1,50 DM beilegen)
Versand Inland: Vorkasse + 3 DM (Euroscheck in DM): per Nachnahme + 7,– DM

MEDIEN-CENTER





Wermingser Str. 45 (Marktpassage) · 5860 Iserlohn · Tel.: 0 23 71 / 2 45 99

Alle Neuheiten immer superschnell und preiswert durch USA-Direktimport!

Schluß mit Viren auf Ihren Disketten! Viruskiller Prof. V1.3	DM	39,00
Aegis Audio Master	DM	99,00
Aegis Diga	DM	149,00
Aegis Draw Plus	DM	385,00
Aegis Impact	DM	149,00
Aegis Sonix 2.0	DM	149,00
Aegis Videoscape 3D dt.	DM	385,00
Aegis Videotitler	DM	249,00
Deluxe Paint II PAL dt.	DM	245,00
Deluxe Paint II engl.	DM	149,00
Deluxe Music PAL dt.	DM	198,00
Deluxe Video 1.2 englisch	DM	149,00
Digi Paint PAL dt.	DM	139,00
Dynamic Drums	DM	139,00
Hot Licks	DM	98,00
Photon Paint	DM	249,00
Sculpt 3D	DM	198,00
Sculpt Animate 3D	DM	249,00
Silver Ray Traycing Anim.	DM	298,00

dt. = deutsche Anleitung – kpl. dt. = deutsche Anleitung und Bildschirmtext

Arcticfox dt.	DM	69,95
Battle Ships dt.	DM	65,00
Bubble Bobble	DM	65,00
Clever & Smart dt.	DM	65,00
Eagles Nest dt.	DM	69,95
Ferrari Formular One dt.	DM	89,00
Flintstones	DM	65,00
Formula One Grand Prix	DM	65,00
Frost Byte	DM	49,95
Gee Bee Air Rally	DM	89,00
Giana Sisters dt.	DM	59,95
Indoor Sports dt.	DM	89,00
Insanity Fight	DM	79,95
Jet	DM	119,00
Jump Jet dt.	DM	49,95
King of Chicago	DM	49,95
Marble Madness dt.	DM	69,95
Obliterator	DM	79,95
Pink Panther	DM	65,00
Ports of Call kpl. dt.	DM	99,00
Reisende im Wind kpl. dt.	DM	79,95
Return to Atlantis	DM	139,00
Roadwars	DM	65,00
Shadowgate	DM	79,95
Slaygon	DM	65,00
Star Wars	DM	65,00
Strike Force Harrier	DM	79,95
Time and Magic	DM	89,00
Time Bandit	DM	65,00
Vampires Empire dt.	DM	65,00
Xenon	DM	65,00
Wizball	DM	79,95

dt. = deutsche Anleitung – kpl. dt. = deutsche Anleitung und Bildschirmtext

Amiga 2000 mit Colormonitor	DM	2695,00
20-MB-Harddisk inkl. SCSI-Contr. für A2000	DM	1595,00
2-MB-RAM-Karte für A2000	DM	995,00
2-MB-Speichererw., für A500, autokonf. durchgef. Bus	DM	895,00
Laufwerk 5¼″, 40/80 Tr. durchgef. Bus, abschaltbar	DM	439,00
Laufwerk 3½″, ext. durchgef. Bus, abschaltbar	DM	339,00
NEC-Drucker P6*	DM	1198,00
NEC-Drucker P6 Color*	DM	1548,00
NEC-MultiSync II*	DM	1698,00
Star LC 10 Centr.	DM	598,00
Star LC 10 Color Centr.	DM	698,00
Digi View 2.0 PAL, kpl. dt.	DM	399,00
Video Genlock	DM	1798,00
RGB-Splitter	DM	698,00
Disketten 3½″ 2S, DD 10 St.	DM	29,90
dto. 100 St.	DM	270,00

* mit deutschen Handbüchern und 12 Monaten Garantie.

Täglich aktuelle Neuheiten. Bitte telefonisch anfragen.

Wir bieten nur Software an, die auch lieferbar ist!!!

Gesamtpreisliste Hard- und Software sowie Public Domain gegen Einsendung von DM 2,00 in Briefmarken.



Direkter Diskettenzu

Vielen Einsteigern bereitet die Programmierung der Diskettenlaufwerke noch Schwierigkeiten. Hier ist es normalerweise nötig, viele andere Aspekte des Betriebssystems zu kennen. Eine Sammlung von wichtigen Routinen vereinfacht das Problem ganz erheblich. Mit »Trackdisk« stellen wir Ihnen ein solches Werkzeug zur Verfügung.

Die im folgenden beschriebene, unter Lattice-C V3.10 und Aztec-C V3.40 verwendbare Bibliothek gestattet einfache Nutzung des Zugriffs zu den maximal vier Diskettenlaufwerken des Amiga. Dabei müssen Sie sich nicht um die Programmierung von Devices etc. kümmern. Also auch wenn Sie einige Teile des Artikels nicht verstehen sollten, ist dies nicht schlimm. Die Hauptsache ist die Anwendung der neuen Funktionen, wie Sie in Listing 1 sehen können.

Die Bibliothek setzt sich aus einer Sammlung von einfachen Routinen zum Lesen, Schreiben und einigen Kontrollanweisungen zusammen. Kenntnis des Kapitels 7 des zweiten ROM-Kernel-Manuals erleichtert den Umgang etwas, ist jedoch nicht zwingend notwendig.

Als erstes befassen wir uns mit der Funktion

```
ULONG TDSimpleIO(struct IOExtTD *, UWORD)
```

»TDSimpleIO()« ermöglicht eine vereinfachte Behandlung der Diskettenbefehle, die lediglich einen Wert in »io_Actual« zurückliefern. Dies sind TD_CHANGENUM, TD_CHANGESTATE, TD_GETDRIVETYPE, TD_GETNUMTRACKS und TD_PROTSTATUS. Bei letzterem sollte man Vorsicht walten lassen. Er ist der einzige, der einen Fehlercode zurückliefern kann, nämlich dann, wenn keine Diskette eingelegt ist!

Wer es übrigens noch nicht bemerkt haben sollte: Die in den Header-Files zu Kickstart 1.1 festgelegten Konstanten NUMCYLS, NUMHEADS und NUMTRACKS sind veraltet und existieren nicht mehr, da das »trackdisk.device« jetzt auch 40-Spur-Laufwerke korrekt verarbeitet.

Vereinfachung ist Trumpf

Sie sollten beim Kauf eines umschaltbaren 5¼-Zoll-Laufwerks übrigens darauf achten, daß dieses sich im 40-Spur-Modus auch korrekt identifiziert. Spätestens, wenn Sie eine Diskette unter AmigaDOS auf 40 Spuren formatieren wollen und das Laufwerk nach diesen 40 Spuren nur noch sehr häßliche Geräusche von sich gibt, wissen Sie, daß es sich als 3½-Zoll-Laufwerk mit 80 Spuren angemeldet hat.

Unsere nächste Funktion sieht folgendermaßen aus:

```
struct IOExtTD *TDOpen(LONG)
```

Diese Funktion eröffnet den Zugriff zu einem der vier Diskettenlaufwerke, gleich welchen Typs. Sie liefert einen Zeiger auf einen bereits initialisierten IO-Request zurück. Dieser IO-Request ist vergleichbar mit einer Filenummer, er dient der Identifizierung aller folgenden Diskettenoperationen. Im Gegensatz etwa zu manchen Basic-Dialekten wird diese Identifizierung jedoch vom Betriebssystem vergeben und hat als Zahlenwert keine Bedeutung. Außer im Fehlerfalle, wenn diese gleich »NULL« ist. Legen Sie Wert auf Kenntnis der genauen Fehlerursache, so müssen Sie selbst all das durchführen, was diese Funktion erledigt.

Mögliche Fehlerursachen sind, wie immer, mangelnder Speicher, fehlende freie Signale (unwahrscheinlich), oder ein nicht angeschlossenes oder anderweitig reserviertes Laufwerk (letzteres ebenfalls sehr unwahrscheinlich, da man hierzu bereits sehr früh sehr tief ins System eingreifen muß). Ein Beispiel zum Aufruf dieser Routine, und auch der meisten anderen, folgt im Anschluß.

```
BYTE TDMotorOff(struct IOExtTD *)
```

Diese Funktion schaltet schlicht und einfach den Motor ab, sofern er vorher eingeschaltet war. Ein explizites Einschalten ist nicht notwendig, da dies automatisch durch die entsprechenden Befehle (Schreiben, Lesen, Formatieren) geschieht. Dieser Befehl ist nur ausreichend nach Leseoperationen. Der zurückgegebene Wert ist ein eventueller Fehlercode und wird meist großzügig ignoriert.

Etwas umfassender ist da die Funktion

```
BYTE TDFinish(struct IOExtTD *)
```

Diese Routine enthält auch »TDMotorOff()«, besorgt im Falle von noch nicht zurückgeschriebenen Puffern jedoch auch noch die Entleerung derselben. Dies ist notwendig, da Schreiboperationen vom »trackdisk.device« spurgepuffert durchgeführt werden, um die Geschwindigkeit zu erhöhen. »TDFinish()« markiert im Falle von Schreibfehlern den Puffer als ungültig, um so wiederholte Rückschreibeversuche zu späterer Zeit zu unterbinden. Auch dieser Fehlerfall wird von vielen anderen Programmen einfach ignoriert!

Am Ende unserer Aktionen auf der Diskette muß immer die Funktion

```
VOID TDClose(struct IOExtTD *)
```

aufgerufen werden. Nach Abschluß aller Diskettenoperationen sollte man als wohlerzogener Programmierer die in Beschlag genommenen Ressourcen wieder freigeben. Alle Versuche zu weiteren Zugriffen auf die Diskette mit Hilfe des hiermit beseitigten IO-Requests landen unweigerlich im Nirwana.

Wenngleich »TDClose()« ein »TDFinish()« impliziert, bricht man sich nichts ab, wenn man trotzdem den Schreibpuffer rückschreibt und den Motor ausschaltet.

Zur Behandlung von Fehlern existiert die Routine

```
Programm : Checkdisk
--------------------

z00 /*
RJ  ** CheckDisk.c - created from "ReadDisk.c" on 16-Nov-1987.
3k  ** (C) 23-Aug-1986 by Ralph Babel, Falkenweg 3, D-6204 Taunus
    stein
7W  */
qC  /*** included files ***/
93  #include <exec/types.h>
eq  #include "trackdisk.h"
Nm  /*** function prototypes ***/
JG  VOID printf __ARGS((UBYTE *, ));
LQ  UBYTE capitalch __ARGS((UBYTE));
kW  /*** trackdisk constants ***/
72  /*** functions ***/
Yu  static UBYTE capitalch(c)
sW  REGISTER UBYTE c;
Bel {
Jp   if(c >= 'a' && c <= 'z')
LY2   c -= 'a' - 'A';
V91  return c;
Jo  }
HIO VOID main(argc, argv)
m0  UWORD argc;
4Y  UBYTE *argv[];
Jm1 {
o4   LONG unit;
eV   UBYTE *buffer;
pJ   struct IOExtTD *ioetd;
pX   ULONG numtracks, track;
WI   BYTE *errmsg;
1V   BOOL noerror;
LQ   BYTE error;
Un   if(argc == 2
ep   && capitalch(argv[1][0]) == 'D'
uy   && capitalch(argv[1][1]) == 'F'
nw   && (unit = argv[1][2] - '0') < NUMUNITS
UB   && argv[1][3] == ':'
```

griff — leichtgemacht

```
BYTE *TDError(BYTE error)
```

Hierdurch kann ein zurückgelieferter Fehlercode in Klartext umgewandelt werden, etwa um den Benutzer zu informieren. Ist der Fehlercode nicht bekannt, so kann das Resultat »NULL« dazu dienen, wenigstens die Fehlernummer ausgeben zu lassen. Wer weiß, was die Zukunft an neuen Kickstart-Versionen bringt? Doch nun zur wichtigsten Funktion überhaupt:

```
BYTE TDIO(struct IOExtTD*, UWORD, ULONG,
UBYTE *,ULONG)
```

Dies ist die zentrale Funktion für Lesen und Schreiben von Spuren und Sektoren. Sie wird von den drei Makros

```
TDReadSector(struct IOExtTD *, UBYTE *buffer, ULONG
sector)
TDWriteSector(struct IOExtTD *, UBYTE *buffer, ULONG
sector)
TDReadTrack(struct IOExtTD *, UBYTE *buffer, ULONG
track)
```

aufgerufen und mit den zwei zusätzlichen Parametern »Kommando« und »Länge« versorgt, die sich aus den entsprechenden Makros ergeben. Der Puffer muß groß genug sein, um entsprechend einen Sektor (TD_SECTOR) oder eine ganze Spur (TD_TRACKSIZE) zu fassen.

Sollten Sie es noch nicht bemerkt haben, der Amiga ist ein Multitasking-Rechner. Man muß also immer damit rechnen, daß von anderer Stelle genau das getan wird, das man gerade absolut nicht gebrauchen kann.

Stellen Sie sich vor, daß Disk-Validator und Ihr Programm eine defekte Diskette zum gleichen Zeitpunkt in verschiedene Richtungen restaurieren wollen — werfen Sie die Diskette lieber gleich weg — Sie schonen so wenigstens Ihr Laufwerk.
Dieses Problem umgehen Sie durch die Funktion

```
LONG TDInhibit(LONG, LONG)
```

Als erster Parameter muß hier die Nummer des Laufwerks und nicht etwa der IO-Request angegeben werden. Der zweite Parameter muß den Wert »DOSTRUE« oder »DOSFALSE« haben, je nachdem, ob der Zugriff von seiten des DOS unterbunden oder wieder freigegeben werden soll.

Für die Freaks sei eingestanden, daß hier eine nicht ganz legale Abkürzung genommen wird und gewisse Strukturen des Filing Systems unter der Annahme, daß nichts Außergewöhnliches vorgenommen wurde, umschifft werden.

Es empfiehlt sich die Überprüfung des Resultats. »DOSFALSE« weist auf Nicht-Gelingen der Operation hin. Während der Zeitspanne der »Verhinderung« des DOS wird die Diskette als »not a DOS disk« angezeigt.

Um diese Funktionen verwenden zu können, muß das Headerfile »TrackDisk.h« eingebunden werden. Dies geschieht mit der Anweisung

```
#include <devices/trackdisk.h>
```

am Anfang Ihres Programmes. In dieser Datei werden die folgenden Konstanten definiert:

— TD_ESECTORSIZE
Die Länge eines Sektors inklusive des sogenannten »Sector-Label-Field«. Dieses wird durch die Routinen dieser Library nicht weitergehend unterstützt, dahingehende Änderungen sind aber nicht weiter aufwendig.

— TD_TRACKSIZE
Die Länge einer Spur des »trackdisk.device«.

— TD_ETRACKSIZE
Die Länge einer Spur inklusive des Sector-Label-Fields für jeden einzelnen Sektor.

Kürzere, sichere Programme

— DOSTRUE und DOSFALSE
Diese sind in den Headerfiles zu Lattice C 4.00 bereits aufgeführt und werden nur andernfalls benötigt.

Außerdem sind die vier folgenden Makros aufgeführt:

```
UBYTE *ALLOCSECTOR(VOID)
VOID FREESECTOR(UBYTE *)
UBYTE *ALLOCTRACK(VOID)
VOID FREETRACK(UBYTE *)
```

Diese Makros fordern Speicherplatz vom korrekten Typ an beziehungsweise geben ihn wieder frei. Der Pufferzeiger ist vom Typ »Zeiger auf UBYTE«.

Ein weiteres Makro ist

```
TDDoIO(struct IOExtTD *)
```

Dieses Makro ruft »DoIO()« auf und wandelt zuvor den »IOExtTD *« in einen »IORequest *« um, und dient so lediglich der Vermeidung von Warnings unter Lattice-C, da hier die Parameter von Funktionen strengeren Tests unterworfen werden können.

Die von Addison-Wesley veröffentlichte Dokumentation endet mit Kickstart 1.1. Folgende Änderungen ergaben sich später:

Die Restriktion auf 80-Spur-Laufwerke wurde entfernt und, wie bereits erwähnt, dadurch auch die harten Konstanten NUMCYLS, MAXCYLS, NUMHEADS und NUMTRACKS invalidiert. Um nun

Programmname:	Checkdisk
Computer:	500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	C
Compiler:	Aztec-C V3.4 oder Lattice-C V3.1
Aufrufe:	siehe Text
Bemerkung:	Demoprogramm

```
pl  && argv[1][4] == '\0')
X02  {
PN   if((buffer = ALLOCTRACK()) != NULL)
Z23   {
6o    if(TDInhibit(unit, DOSTRUE) == DOSTRUE)
b44    {
qz      if((ioetd = TDOpen(unit)) != NULL)
d65      {
P6        numtracks = TDSimpleIO(ioetd, (UWORD)TD_GETNUMTRACKS);
28        noerror = TRUE;
h0        for(track = 0; track < numtracks; ++track)
IJ6        if((error = TDReadTrack(ioetd, buffer, track)) != 0)
1B7         {
Gq           if((errmsg = TDError(error)) == NULL)
4K8            errmsg = "unknown";
5n7          printf("ERROR (track %ld): %s\n", track, errmsg);
Gj           noerror = FALSE;
Rr           if(error == TDERR_DiskChanged)
nw8           break;
t07          }
Bf5       if(noerror)
546        printf("No errors detected.\n");
TD5       TDClose(ioetd);
xS       }
na4     else
jp5      printf("Error opening the trackdisk device!\n");
ch4     (VOID)TDInhibit(unit, DOSFALSE);
1W     }
hB3    FREETRACK(buffer);
3Y    }
tg2   else
Gm3    printf("Unable to allocate memory for track buffer!\n");
6b2   }
wj1  else
1i2   printf("Usage: %s DF<unit>:\n", argv[0]);
9e1  }
(C) 1988 M&T
```

Listing 1. »CheckDisk«: ein Demo-Programm für die Trackdisk-Bibliothek zum Testen von Disketten

Programmname:	TrackDisk.h
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Bemerkung:	benötigte Definitionen für TrackDisk.c

```
Programm : TrackDisk.h
----------------------

z00 /*
jj  ** Support/TrackDisk.h - 08-Nov-1986 & 15-Nov-1987
9T  ** Copyright (C) by Ralph Babel, Falkenweg 3, D-6204 Taunusstein
7W  */
ly  #ifndef SUPPORT_TRACKDISK_H
YL  #define SUPPORT_TRACKDISK_H
FO  #ifndef EXEC_MEMORY_H
FK  #include <exec/memory.h>
QM  #endif
1f  #ifndef DEVICES_TRACKDISK_H
oB  #include <devices/trackdisk.h>
TP  #endif
UC  #define TD_ESECTORSIZE (TD_SECTOR + TD_LABELSIZE)
Pc  #define TD_TRACKSIZE (TD_SECTOR * NUMSECS)
Zq  #define TD_ETRACKSIZE (TD_ESECTORSIZE * NUMSECS)
aX  #ifndef DOSTRUE
Wy  #define DOSTRUE (-1L)
ZV  #endif
gg  #ifndef DOSFALSE
3b  #define DOSFALSE 0L
cY  #endif
BC  #define ALLOCSECTOR() ((UBYTE *)AllocMem((ULONG)TD_SECTOR, (ULONG)MEMF_CHIP))
YY  #define FREESECTOR(s) FreeMem((APTR)s, (ULONG)TD_SECTOR)
OR  #define ALLOCTRACK() ((UBYTE *)AllocMem((ULONG)TD_TRACKSIZE, (ULONG)MEMF_CHIP))
x8  #define FREETRACK(t) FreeMem((APTR)t, (ULONG)TD_TRACKSIZE)
Gj  #define TDDoIO(ioetd) DoIO((struct IORequest *)ioetd)
xs  #define TDReadSector(ioetd, buffer, sector) \
vS  TDIO(ioetd, (UWORD)ETD_READ, (ULONG)TD_SECTOR, buffer, sector)
YM  #define TDWriteSector(ioetd, buffer, sector) \
Dk  TDIO(ioetd, (UWORD)ETD_WRITE, (ULONG)TD_SECTOR, buffer, sector)
zt  #define TDReadTrack(ioetd, buffer, track) \
WK  TDIO(ioetd, (UWORD)ETD_READ, (ULONG)TD_TRACKSIZE, buffer, track)
Sf  #ifndef __ARGS
ji  #ifdef AZTEC_C
56  #define __ARGS(a) ()
IZ  #else
qM  #define __ARGS(a) a
tp  #endif
uq  #endif
Qn  APTR AllocMem __ARGS((ULONG, ULONG));
z0  VOID FreeMem __ARGS((APTR, ULONG));
kn  BYTE OpenDevice __ARGS((UBYTE *, LONG, struct IORequest *, ULONG));
8S  VOID CloseDevice __ARGS((struct IORequest *));
Wr  BYTE DoIO __ARGS((struct IORequest *));
d0  struct MsgPort *CreatePort __ARGS((UBYTE *, LONG));
IO  VOID DeletePort __ARGS((struct MsgPort *));
JL  struct IORequest *CreateExtIO __ARGS((struct MsgPort *, ULONG));
Ls  VOID DeleteExtIO __ARGS((struct IORequest *));
41  struct MsgPort *DeviceProc __ARGS((UBYTE *));
Yz  VOID PutMsg __ARGS((struct MsgPort *, struct Message *));
nd  struct Message *WaitPort __ARGS((struct MsgPort *));
Yq  ULONG TDSimpleIO __ARGS((struct IOExtTD *, UWORD));
FD  struct IOExtTD *TDOpen __ARGS((LONG));
a3  BYTE TDMotorOff __ARGS((struct IOExtTD *));
aJ  BYTE TDFinish __ARGS((struct IOExtTD *));
ZY  VOID TDClose __ARGS((struct IOExtTD *));
qs  BYTE *TDError __ARGS((BYTE));
tf  LONG TDInhibit __ARGS((LONG, LONG));
Y2  BYTE TDIO __ARGS((struct IOExtTD *, UWORD, ULONG, UBYTE *, ULONG));
FB  #endif
(C) 1988 M&T
```

Listing 2. In »TrackDisk.h« werden alle nötigen Definitionen für »Trackdisk.c« vorgenommen

alte Programme, deren Wohl und Wehe auf diesen alten Werten beruht, nicht einen »Massenharakiri« begehen zu lassen, werden auch weiterhin beim »regulären« OpenDevice() mit einem Flag-Parameter von »0« nur diese 80-Spur-Laufwerke erkannt. Bei Angabe der Konstanten »TDF_ALLOW_NON_3_5« eröffnet sich dem Programm auch der Zugang zu anderen Laufwerkstypen.

In diesem Zusammenhang wurden zwei neue Kommandos bereitgestellt, beide arbeiten ohne Parameter:

»TD_GETDRIVETYPE« liefert nach Ausführung in »io_Actual« entweder den Wert »DRIVE3_5« oder »DRIVE5_25« zurück. »TD_GETNUMTRACKS« hingegen informiert Sie über die Anzahl der Spuren (nicht Zylinder!) des Laufwerks.

Um Diskettenwechsel sofort erkennen zu können, wurde schon unter Kickstart 1.1 der Befehl »TD_REMOVE« bereitgehalten. Dieser wird intern vom AmigaDOS etwa für den Disk-Validator-Prozeß oder für die IDCMP-Flags »DISKINSERTED« und »DISKREMOVED« verwendet.

Wird nun, etwa durch »TDInhibit()«, dem DOS der Zugriff auf wechselnde Disketten verboten (wie dies auch bei DiskCopy der Fall ist), so werden nun auch keine DISKINSERTED und DISKREMOVED mehr gemeldet, denn hierzu müßte das DOS ja seinen Validator ansetzen dürfen.

Abgesehen davon, daß diese IDCMP-Flags (oder die entsprechenden Meldungen des »console.device«) keine Auskunft über das betroffene Laufwerk geben, kann auch nicht »TD_REMOVE« verwendet werden, da dieser Befehl keine Liste unterhält, sondern immer nur einem einzigen Interrupt das Ereignis meldet. Setzt man also dem Trackdisk-Device seine eigene »Interrupt-Laus« in den Pelz, wirft man damit das DOS hinaus. Wird als Parameter gar NULL gegeben, so wie das beim Abschluß schließlich verlangt wird, so wird der Diskettenwechsel in Zukunft nun gar nicht mehr gemeldet!

Sehr unangenehm, da man nun nach jedem Wechsel im entsprechenden Laufwerk das CLI-Kommando »DISKCHANGE« geben muß, um das DOS überhaupt zum Zugriff zu bewegen. »TD_REMOVE« also ist keine gute Idee.

Bekannte Probleme beseitigt

Dies muß sogar den AMIGA-Entwicklern aufgefallen sein, denn sie versuchten das Problem in V1.2 folgendermaßen zu lösen: Es wird eine Liste von Interrupt-Servers unterhalten. Ein jeder Task kann nun seinen Interrupt einhängen und wieder ausklinken, so wie das ja auch bei anderen Devices schon vorher möglich war. Mit Geschwindigkeitsgründen, wie von Mortimore im Programmers-Handbook verbreitet, hatte es also nichts zu tun.

Man verwende also TD_ADDCHANGEINT genauso wie TD_REMOVE und — schwupp — drin ist man. Das war's dann aber auch schon. Denn im Gegensatz zu TD_REMOVE wird der IO-Request nicht »replied«, sondern im Device-Process gut verwahrt. Dies ist zwar in den Autodocs erwähnt, wurde im Sybex-Programmers-Handbook jedoch dezent unterschlagen.

Kein Problem, also SendIO() oder BeginIO(). Das war's? Noch lange nicht, denn jetzt fängt es erst richtig an! Denn irgendwann einmal muß der Server ja auch wieder entfernt werden. Klar, da haben wird doch TD_REMCHANGEINT. Ich lasse also das Feld »io_Data« eines neuen IOStdReq (Sie erinnern sich? Der alte ist ja noch nicht zurück.) auf den Interrupt-Struct zeigen und gebe das Kommando zum Entfernen des Servers.

Spätestens der Crash beim nächsten Diskettenwechsel nach UnLoadSeg() meines Testprogramms belehrte mich eines Besseren. Viele Kombinationen und Variationen führen zu nichts. Da wurde dann »io_Data« auf den alten IOStdReq initialisiert, andere Felder wurden entsprechend mißbraucht, QuickIO und (nach nochmaligem Lesen der Autodocs) auch der alte IOStdReq verwendet.

Da ich die Vermutung nicht los wurde, daß der Befehl möglicherweise gar nicht implementiert war (dieser Effekt wäre ja nicht neu) wurde kurzerhand das Trackdisk-Device aus dem ROM extrahiert und disassembliert. Eine saubere Codierung brachte mich schnell ans Ziel und ich sah, wie der IO-Request-Block selbst und nicht etwa die Interrupt-Struktur in die Liste eingehängt wurde. Ebenso wurde ein solcher wieder aus der Liste entfernt, wenn TD_REMCHANGEINT aufgerufen wurde. Also doch der alte IO-Request-Block! Nochmals das Programm geändert, compiliert und . . .crash!

Nach intensiver Kontrolle des (korrekten) Codes zum Ein- und Aushängen dämmerte es dann so langsam. Wird die Node-Struktur in der Message-Structure des IO-Requests denn nicht auch zum Einreihen des IO-Request-Blocks beim Ausführen von Kommandos verwendet? Na klar! Die Kette der Interrupt-Server, die durch die gleiche Node-Struktur läuft, ist also bei der Ausführung von TD_REMCHANGEINT schon längst überschrieben worden.

Außer Spesen nichts gewesen — hoffentlich wird der Fehler beseitigt werden. Im höchsten Notfall kann man den alten IO-Request durch einen von »Forbid()« und »Permit()« umschlossenen »Remove()« direkt entfernen. Ob dies in Zukunft auch noch funktionieren wird, ist allerdings mehr als fraglich. Eine Versionsabfrage von Kickstart ist in diesem dubiosen Falle also das mindeste!

Zugriff auf rohe Diskettendaten

Die Befehle TD_RAWREAD und TD_RAWWRITE, die auch als »ETDs« zur Verfügung stehen, lesen oder schreiben die Diskettendaten auch ohne direkte Hardware-Zugriffe, ob mit oder ohne »disk.resource«, roh, also ohne irgendwelche MFM-Codierung. Dies zählt zur Kategorie »heavy magic« und sollte mit höchster Vorsicht verwendet werden, zumal eine Garantie für ein Funktionieren unter späteren Kickstart-Versionen von Commodore ausdrücklich NICHT gegeben wird.

Auch können diese Zugriffe mit dem »Indexloch« synchronisiert werden. Hierzu muß im »io_Flags«-Feld »IOTDB_INDEXSYNC« gesetzt sein. Eine Verwendung von DoIO() oder SendIO() ist dann nicht mehr möglich, da die Flags hier überschrieben werden. Verwenden Sie »BeginIO()« statt dessen.

Im Anschluß an die Unit-Struktur finden sich noch weitere Daten, die etwa zur Beschleunigung der Kopfbewegungen verwendet werden können. Sehen Sie sich hierzu einfach das Ende des Header-Files »Devices/TrackDisk.h« an. Sollten Sie in Ihren Programmen derartige Änderungen an globalen Datenstrukturen vornehmen, so sollten Sie dies in der Dokumentation unbedingt erwähnen!

Das Programm »Check Disk« (Listing 1) liest alle Spuren einer Diskette ein und gibt dabei auftretende Fehler aus. Nehmen Sie es als Beispiel sowohl für die Verwendung der TrackDisk-Bibliothek als auch für saubere Programmierung des Amiga. Nehmen Sie sich ruhig Zeit dieses Programm genau zu studieren und somit auf einfache Weise zu lernen. Denn nur wer Programme von anderen sieht und versteht, wird später auch selbst gute Programme schreiben können. Es kann unter Lattice-C wahlweise auch mit einer AStartUp, etwa aus dem zweiten ROM-Kernal oder von einer Fish-Disk, gelinkt werden. Dadurch reduziert man den Umfang des Executables (ablauffähiges Programm) drastisch.

(Ralph Babel/rb)

Bibliotheken von Lesern für Leser

Die hier vorgestellten Routinen können Sie immer wieder gut in eigenen Programmen einsetzen. Damit alle Amiga-Benutzer in diesen Genuß kommen, werden wir im nächsten Heft unsere erste eigene Bibliothek (Library) anlegen. Die Verwendung geschieht dann in C, Basic, Assembler etc. genauso wie bei den zum Amiga mitgelieferten Libraries (zum Beispiel graphics- oder diskfont-Bibliothek).

Wir werden in Zukunft nach und nach mehrere Bibliotheken für Sie zusammenstellen, die Ihnen das Programmieren erleichtern werden. Themenvorschläge von uns sind zum Beispiel: 3D-Grafik, Mathematik, Diskettenhandling und so weiter. Falls Sie weitere Ideen oder Routinen haben, schicken Sie sie uns zu. Welche Bedingungen erfüllt sein müssen, erfahren Sie in unserer nächsten Ausgabe. Dort sprechen wir dann auch genau über den Aufbau von Bibliotheken, so daß Sie alle Grundlagen und Voraussetzungen erfahren.

Das Ziel des Ganzen ist es allen Lesern schnelle und gute Routinen zur Verfügung zu stellen. Dabei ist es egal, welche Programmiersprache verwendet wird. Außerdem werden die Programme auch kürzer und sicherer.

Programmname:	TrackDisk.c
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	C
Compiler:	Aztec-C V3.4 oder Lattice-C V3.1
Bemerkung:	enthält die neuen Funktionen

```
Programm : TrackDisk
--------------------

z00 /*
UP  ** Support/TrackDisk.c - 08-Nov-1986 & 15-Nov-1987
9T  ** Copyright (C) by Ralph Babel, Falkenweg 3, D-6204 Taunuss
    tein
7W  */
82  #include <exec/types.h>
ir  #include <exec/errors.h>
EJ  #include <exec/memory.h>
18  #include <devices/trackdisk.h>
20  #include <libraries/dosextens.h>
ht  #include "trackdisk.h"
9Y  /*
Hi  ** vereinfachtes I/O für Kommandos ohne Parameter:
a1  ** TD_CHANGENUM, TD_CHANGESTATE, TD_PROTSTATUS,
pV  ** TD_GETDRIVETYPE, TD_GETNUMTRACKS.
Ih  */
OX  ULONG TDSimpleIO(ioetd, command)
gA  struct IOExtTD *ioetd;
e6  UWORD command;
Fi1  {
vk   ioetd->iotd_Req.io_Command = command;
Zs   (VOID)TDDoIO(ioetd); /* Fehler werden ignoriert! */
78   return ioetd->iotd_Req.io_Actual;
Ns   }
M10 /*
hk  ** Laufwerk mit angegebener Nummer eröffnen,
QX  ** Resultat "NULL" im Falle eines Fehlers.
Ut  */
Kf  struct IOExtTD *TDOpen(unit)
t9  LONG unit;
Qt1  {
sd   struct MsgPort *mp;
vP   struct IOExtTD *ioetd;
9Y   if((mp = CreatePort(NULL, 0L)) != NULL)
Ux2   {
17    if((ioetd = (struct IOExtTD *)
H13    CreateExtIO(mp, (ULONG)sizeof(struct IOExtTD))) != NULL)
X0     {
uQ     if(OpenDevice(TD_NAME, unit,
c64     (struct IORequest *)ioetd, (ULONG)TDF_ALLOW_NON_3_5) ==
        0)
a3      {
Dk      ioetd->iotd_Req.io_Command = CMD_INVALID; /* für "TDFin
        ish()" */
cy      ioetd->iotd_Count = TDSimpleIO(ioetd, (UWORD)TD_CHANGEN
        UM);
uv      return ioetd;
iD      }
4D3    DeleteExtIO((struct IORequest *)ioetd);
kF     }
jT2   DeletePort(mp);
mH    }
j11  return NULL;
oJ   }
nC0 /*
LU  ** Laufwerksmotor ausschalten.
uJ  */
4S  BYTE TDMotorOff(ioetd)
Im  struct IOExtTD *ioetd;
qJ1  {
9M   ioetd->iotd_Req.io_Command = TD_MOTOR;
uv   ioetd->iotd_Req.io_Length  = 0;
DF   return TDDoIO(ioetd);
yT   }
xM0 /*
cm  ** Disketten-I/O abschließen
4T  */
vM  BYTE TDFinish(ioetd)
Sw  struct IOExtTD *ioetd;
OT1  {
w1   BYTE error;
nS   error = ioetd->iotd_Req.io_Error;
```

```
4D   if(ioetd->iotd_Req.io_Command == ETD_WRITE)
4X2   {
SX    if(error == 0) /* vorhergehendes "WRITE" ok! */
6Z3    {
Su     ioetd->iotd_Req.io_Command = ETD_UPDATE;
qR     error = TDDoIO(ioetd);
Di     }
6S2   if(error != 0) /* entweder "WRITE" oder "UPDATE" fehlerhaf
      t! */
Be3    {
BA     ioetd->iotd_Req.io_Command = ETD_CLEAR;
J3     (VOID)TDDoIO(ioetd);
In     }
Jo2   }
yk1  (VOID)TDMotorOff(ioetd);
Dc   return error; /* bei "READ" unverändert */
Mr   }
LkO /*
mc  ** Schließen eines zuvor geöffneten Laufwerks
Sr  */
uG  VOID TDClose(ioetd)
qK  struct IOExtTD *ioetd;
Or1 {
qb   struct MsgPort *mp;
31   TDFinish(ioetd);
ie   CloseDevice((struct IORequest *)ioetd);
X6   mp = ioetd->iotd_Req.io_Message.mn_ReplyPort;
s1   DeleteExtIO((struct IORequest *)ioetd);
WG   DeletePort(mp);
Z4   }
YxO /*
xT  ** Fehlertext zu Fehlercode rückgeben,
DD  ** "NULL" bei nicht definiertem Fehler.
g5  */
CF  BYTE *TDError(error)
Wb  BYTE error;
c51 {
MU   switch(error)
e72   {
BN    case IOERR_OPENFAIL:
fA3    return "open failed";
BQ2   case IOERR_ABORTED:
rM3    return "command aborted";
172   case IOERR_NOCMD:
LX3    return "not a valid command";
iN2   case IOERR_BADLENGTH:
r03    return "bad sector number";
u82   case TDERR_NotSpecified:
eB3    return "not specified";
Yb2   case TDERR_NoSecHdr:
Cp3    return "no sector header";
hg2   case TDERR_BadSecPreamble:
Qk3    return "bad sector preamble";
g22   case TDERR_BadSecID:
oQ3    return "bad sector ID";
i52   case TDERR_BadHdrSum:
I03    return "bad header checksum";
7Y2   case TDERR_BadSecSum:
EP3    return "bad sector checksum";
MN2   case TDERR_TooFewSecs:
1g3    return "too few sectors";
aF2   case TDERR_BadSecHdr:
Zg3    return "bad sector header";
Cq2   case TDERR_WriteProt:
1o3    return "disk is write protected";
eB2   case TDERR_DiskChanged:
Zi3    return "disk changed or removed";
SV2   case TDERR_SeekError:
Ih3    return "seek error";
Wf2   case TDERR_NoMem:
IL3    return "no memory";
mx2   case TDERR_BadUnitNum:
KB3    return "bad unit number";
d62   case TDERR_BadDriveType:
jY3    return "bad drive type";
WJ2   case TDERR_DriveInUse:
MH3    return "drive in use";
Mt2   case TDERR_PostReset:
Mo3    return "awaiting doom";
5z2   default:
KM3    return NULL;
Pu2   }
Qv1 }
PoO /*
D5  ** zentrale Funktion für Schreiben und Lesen,
LR  ** wird von Makros aufgerufen.
Xw  */
OA  BYTE TDIO(ioetd, command, length, buffer, offset)
vP  struct IOExtTD *ioetd;
tL  UWORD command;
8e  ULONG length;
of  UBYTE *buffer;
zc  ULONG offset;
X01 {
D2   ioetd->iotd_Req.io_Command = command;
j6   ioetd->iotd_Req.io_Length  = length;
u7   ioetd->iotd_Req.io_Data    = (APTR)buffer;
ID   ioetd->iotd_Req.io_Offset  = length * offset;
MF   ioetd->iotd_SecLabel       = 0;
xz   return TDDoIO(ioetd);
iD   }
h60 /*
6i  ** AmigaDOS am Zugriff zu angegebenem Laufwerk hindern.
1f  ** Diese Funktion "paßt" nicht so ganz in die Bibliothek.
pE  */
aj  LONG TDInhibit(unit, flag)
EU  LONG unit;
6k  LONG flag;
mF1  {
Ps   static BYTE *DriveName[NUMUNITS] = { "DF0:", "DF1:", "DF2:"
     , "DF3:" };
vz   struct MsgPort *device, *reply;
z1   struct StandardPacket *packet;
H9   LONG result;
4Y   result = DOSFALSE;
bz   if((device = DeviceProc(DriveName[unit])) != NULL)
tM2   {
MW    if((reply = CreatePort(NULL, 0L)) != NULL)
vQ3    {
f3     if((packet = (struct StandardPacket *)
nj4     AllocMem((ULONG)sizeof(struct StandardPacket),
OD      (ULONG)MEMF_PUBLIC | MEMF_CLEAR)) != NULL)
zS      {
wn      packet->sp_Msg.mn_Node.ln_Name = (char *)&packet->sp_P
        kt;
aU      packet->sp_Pkt.dp_Link = &packet->sp_Msg;
M5      packet->sp_Pkt.dp_Port = reply;
Gb      packet->sp_Pkt.dp_Type = ACTION_INHIBIT;
am      packet->sp_Pkt.dp_Arg1 = flag;
3H      PutMsg(device, &packet->sp_Msg);
eJ      WaitPort(reply);
JG      result = packet->sp_Pkt.dp_Res1;
TF      FreeMem((APTR)packet, (ULONG)sizeof(struct StandardPacke
        t));
Di      }
Ft3    DeletePort(reply);
Fk     }
G12   }
tU1  return result;
In   }
(C) 1988 M&T
```

Listing 3. »TrackDisk.c« enthält die neuen Funktionen. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 3/88, Seite 62) eingeben.

Aufrufe für Aztec-C V3.4:

```
CC trackdisk +L
CC checkdisk +L
LN checkdisk.o trackdist.o
```

Bei Verwendung des Lattice-C V3.1:

```
LC1 -b1 -ceft -oT: -w TrackDisk
LC2 -r1 -v T:TrackDisk
LC1 -b1 -ceft -oT: -w CheckDisk
LC2 -r1 -v T:CheckDisk
BLink lib:c.o,T:Trackdisk.o,T:CheckDisk,o TO
CheckDisk LIB lib:lcs.lib,lib:amiga.lib SC SD ND
```

Die Compileraufrufe für »TrackDisk« und »CheckDisk«

Zeichen wie gemalt

Der Amiga bietet viele verschiedene Zeichensätze und Schriftarten an. Die meisten Basic-Programme nutzen leider nur die vorgegebene Schrift aus. Dabei machen solche »Kleinigkeiten« ein Programm erst richtig gut und ansehnlich.

Das ist leicht gesagt, aber schwer getan. Bis jetzt jedenfalls, aber »Texthelp« unterstützt Sie beim Umgang mit Zeichensätzen in eigenen Basic-Programmen.

In dieser Befehlserweiterung werden die »diskfont« und »graphics«-Bibliotheken benötigt. Sie müssen als ».bmap«-Dateien im selben Directory wie Amiga-Basic und das Programm liegen.

Die zu benutzenden Zeichensätze müssen im Unterverzeichnis »Fonts« auf der Workbench-Diskette vorhanden sein.
Doch genug vom Drumherum. Wie benutzt man nun die Unterprogramme von Texthelp?

Die Routine, die dem normalen PRINT-Befehl von Basic entspricht heißt »p«. Der Aufruf sieht prinzipiell so aus:

```
p ≫Zeichenkette≪, ≫Modus≪
```

Für »Zeichenkette« setzen Sie eine Konstante oder eine Stringvariable ein. Denkbare Aufrufe sind zum Beispiel:

```
p a$,1
p "Ein Test",2
```

Mit »Modus« setzen Sie die verschiedenen Schriftarten. Dabei bedeuten die Werte folgendes:

```
1        normal
2        Schatten
4        Umriss
```

Kombinationen der einzelnen Werte sind hier nicht sinnvoll.

Um nun die Texte noch anders darzustellen, dient die Funktion »textmodus«.

```
textmodus ≫Modus≪
```

Für Modus gibt es vier Grundwerte, die folgende Bedeutung haben.

```
0        normal
1        unterstrichen
2        fett
4        kursiv
```

Diese Schriftarten können durch Addition der einzelnen Zahlen verknüpft werden. Zum Beispiel ergibt der Wert 3 fettgedruckten und unterstrichenen Text.

Wir sind bis jetzt aber nur in der Lage, den Zeichensatz aus dem ROM (Topaz 8) zu verwenden. Dies ändert sich durch das Unterprogramm »fontopen«.

```
fontopen "≫Zeichensatz≪", ≫Größe≪
```

In dem Unterverzeichnis »fonts« der Workbench-Diskette befinden sich die Zeichensätze. Es existiert immer eine Datei mit der Endung ».font« und ein zugehöriges Unterverzeichnis. In diesem Subdirectory finden Sie die verschiedenen Größen des entsprechenden Zeichensatzes. Für »Zeichensatz« tippen Sie also einen existierenden Fontnamen ein. Genauso verfahren Sie mit der »Größe«. Wenn Sie nun einen Text mit der Funktion »p« ausgeben, erscheint der Text im ausgesuchten Zeichensatz. Nur wenn der Font nicht gefunden wird, verwendet die Routine den normalen Zeichensatz Topaz 8.

Nach der Verwendung eines Fonts von Diskette müssen wir diesen auch wieder schließen. Dies geschieht mit der Funktion

```
fontclose
```

Dieses Unterprogramm benötigt keinen Parameter, da es einfach alle Zeichensätze schließt.

Das Hauptprogramm in Listing 1 können Sie durch Ihr eigenes Basic-Programm ersetzen. Dort sind Sie dann in der Lage, auf einfache Weise Ihrem Programm ein besseres Aussehen zu geben. Soweit zur Bedienung von Texthelp. Interessant sind aber auch die Methoden, wie man überhaupt an die Zeichensätze und die anderen Daten gelangt. Darum sollen nun die wichtigsten Teile von Texthelp erläutert werden.

Am Anfang des Listings werden einige Betriebssystemroutinen deklariert, die später benutzt werden.

Im Unterprogramm »p« finden Sie öfters die Basic-Funktion »WINDOW(8)«. Mit ihr erhält man die Adresse des aktuellen Rastports. Das ist wichtig für den Aufruf von einigen Funktionen, die diesen Parameter verlangen. Zum Beispiel verwenden die Betriebssystemroutinen »move« und »text« diese Adresse. Mit diesen zwei Routinen geschieht im wesentlichen die Ausgabe des Textes. Mit »move« wird der Grafikcursor positioniert. Danach erfolgt die Textausgabe mit der Funktion »text«.

Der Schattendruck wird durch zweimaliges Schreiben des Textes erzielt. Erst in einer anderen Farbe, dann leicht versetzt in der Schriftfarbe.

Dazu wird zunächst mit den zwei Anweisungen

```
x = peekw (window(8)+36)
y = peekw (window(8)+38)
```

die Startposition des Grafikcursors ermittelt, damit nach dem ersten Schreibdurchgang der Cursor wieder, um einen Punkt versetzt, am Anfang des Textes positioniert werden kann.

Ähnlich arbeitet der Umrißdruck. Hier wird der Text in alle Richtungen um eins verschoben, achtmal mit der normalen Farbe gezeichnet, und dann in der Normalposition mit der Hintergrundfarbe gelöscht, so daß nur der Umriß stehenbleibt.

Im Unterprogramm »textmodus« erfragt die Zeile

```
maske = asksoftstyle& (window(8))
```

eine Maske der zur Zeit darstellbaren Schriftarten (zeichensatzabhängig).

```
style = setsoftstyle& (window(8),modus,maske)
```

setzt dann den oder die möglichen Schriftarten.

```
call closefont (window(8),adresse)
```

schließt und entfernt den an »adresse« liegenden Zeichensatz, falls kein weiterer Zugriff durch andere Programme besteht. Nun noch zur sehr interessanten Routine »fontopen«. Mit

```
neu& = opendiskfont&(varptr(struc&(0)))
```

sucht, lädt und öffnet Texthelp den Zeichensatz von Diskette. »struc« ist ein Datenfeld, das die Attribute eines Zeichensatzes beinhaltet.

Diese bestehen aus dem Namen des Fonts mit angehängtem Nullbyte und einem Wert, der folgendermaßen berechnet wird.

```
struc&(1) = hoehe% * 2^16+ stil% *2^4+ prefs%
```

»stil%« und »prefs%« sind normalerweise null.

```
adresse& = openfont&(varptr(struc&(0)))
```

sucht diesen Zeichensatz im Speicher (das heißt einen ROM-Zeichensatz oder einen schon mal benutzten) und öffnet ihn.



Bild. So kann in Zukunft auch bei Ihnen Textausgabe in Basic aussehen und das ohne großen Aufwand

TELEFON: 02366/35017

TELEFAX: 02366/87299

SYNDROM GMBH



TELEFAX: 02366/87299

TELEFON: 02366/35017

COMPUTER GMBH · EWALDSTRASSE 181 · 4352 HERTEN

ÖFFNUNGSZEITEN LADENLOKAL: MO - FR 10 - 13 + 14.30 – 18.00 / SA 10 – 13.00 UHR

AMIGA-ZUBEHÖR

- AMIGA-MIDI-INTERFACE für A500, A1000, A2000 nur 95,–
- MIDI-INTERFACE + DELUXE-MUSIC-CONSTRUCTION-SET 269,–
- Amiga Sound-Sampler m. Software f. alle Modelle 99,–
- 512 KB-RAM f. A500 mit Uhr a. A.
- 2 MB-RAM f. A2000 a. A.
- Amiga-Centr.-Kabel (A1000) 24,–

Amiga-Laufwerke anschlußfertig:

- 3½″ 880 KB, extern mit durchgeschl. Bus, abschaltbar nur 298,–
- 5¼″ extern, 40/80 Tracks, abschaltbar nur 398,–
- 3½″ Laufwerk intern, 880 KB nur 259,–

AMIGA-HARDWARE

AMIGA 2000 + AMIGA-MONITOR schon ab 62,– mtl.* Barpreis 2698,–

AMIGA 500 + 512 KB-RAM zusätzlich + AMIGA-MONITOR schon ab 45,– mtl.* Barpreis 1959,–

PC/XT-KARTE FÜR A2000 795,–

PC/XT-Karte + 20 MB-Filecard f. A2000 1398,–

NUTZEN SIE UNSEREN BEQUEM-KAUF-KREDIT! schnell und unbürokratisch! Ab 300,– DM

1 JAHR GARANTIE · EIGENER WERKSTATTSERVICE TECHNISCHE BETREUUNG

AMIGA 500 + MONITOR BARPREIS: 1689,–	schon ab	39,– mtl.*
20 MB-Filecard für A2000	nur	639,–
Amiga-Monitor 1084	nur	629,–
Deluxe Paint II (deutsche Pal-Version)	nur	249,–
Deluxe Paint Art (Disk 1+2)	je	29,–
Aegis Images		69,–
Prish Plus (4096 Farben)		159,–
Soundsampler + Aegis Audiomaster		99,–

DISK und DISK-Zubehör

SYNDROM-AMIGA-SET I 50er Box f. 3,5″ m. Schl. + 3,5″ Cleaner Set + 20 Disks 3,5″ 2DD 69,–

Markt&Technik* Zeitschriften · Bücher Software · Schulung

10er Box für 3,5″ Disk	3 St.	9,95
50er Box für 3,5″ Disk mit Schloß		15,90
100er Box für 5¼″ Disk mit Schloß		13,90
Disk-Cleaner-Set für 3,5″ Laufwerke		9,95
Disk-Cleaner-Set für 5¼″ Laufwerke		7,90
70 x 70 Aufkleber, weiß f. 3,5″-Disketten	100 St.	7,90
70 x 70 Aufkleber, weiß f. 3,5″-Disketten	200 St.	12,95

SYNDROM AMIGA-SET II 100er Box f. 5¼″ mit Schloß + 5¼″ Cleaner Set + 5¼″ Disk, 96 TPI, 20 St. komplett 47,–

multi form

HOCHWERTIGE PRODUKTE FÜR ANSPRUCHSVOLLE ANWENDER!

Diskettenboxen für 3″, 3,5″, 5¼″ u. 8″-Disketten Schloß + Trennwände

Druckerplattformen und Auffangsets

EDV-Tische und Terminal-Schwenkarme

Fordern Sie unsere Prospekte an!

EGA-MONITOR FÜR AMIGA 2000 incl. Kabel nur DM 1349,–

EGA-KARTE (800x600) in Verbindung m. PC/XT-Card nur 389,–



• GFA-BASIC 3.0

Wegen sehr großer Nachfrage jetzt auch bei uns! nur 198,–

star*

NEU · NEU · NEU · NEU · NEU

LC 10 nur 529,– mit Centronics- oder Commodore-Schnittstelle

Farbband: 12,95 · 3 St. à 11,80

PANASONIC

KX-P 1081 (120 Z./sec.)		459,–
KX-P 1082 (160 Z./sec.)		589,–
KX-P 1083 (240 Z./sec.)		649,–
KX-P 1540 (A3, 24 Nadeln)		1445,–
Original Farbband	ab	26,20
dto. in farbig	ab	25,50

Seikosha SL 80 AI nur 759,– Epson + IBM-kompatibel 24-Nadeldr. · 180 Z./sec.

Farbband: 16,90 · 3 St. à 15,90

NEC*

P6 1098,– • P7 1348,–

NEC P2200 nur 795,–

Uni-Traktor P6		139,–
Uni-Traktor P7		228,–
Bidir. Traktor P6		339,–
Bidir. Traktor P7		369,–
Einzelblatteinzug P6		599,–
Einzelblatteinzug P7		669,–
Einzelblatteinzug 2200		239,–
Cut Sheet Guide P6		49,–
Cut Sheet Guide P7		59,–
serielles Kit P6 + P7	je	248,–

FARBBAND P6 15,50/3 St. à 14,–
FARBBAND P7 17,90/3 St. à 16,–
FARBBAND 2200 15,50/3 St. à 14,–

DISKETTEN

FRAGEN SIE UNS NACH MARKENDISKETTEN

Preise je 10 St. bei Abnahme von

NEUTRALE WARE:	10 St.	50 St.	100 St.
5¼″ MD1D, 48 TPI	8,50	7,90	7,40
5¼″ MD2D, 48 TPI	9,50	8,90	8,40
5¼″ MD2D, 96 TPI	13,90	13,30	12,50
5¼″ MD2D-HD	38,00	36,00	34,90
3½″ MF1DD, 135 TPI	24,50	24,00	23,50
3½″ MF2DD, 135 TPI	26,50	26,00	25,00
3″ für Schneider	59,00	58,00	56,00

DRUCKER—ZUBEHÖR

- Druckerständer A4 24,90 · A3 26,90
- IBM-Centr.-Kabel 19,–
- Data Switch 2fach 79,– · 4fach 139,–
- Wiesemann-Interface 92000G 110,– 92008G 139,–

PEACOCK*

D1014 (140 Z./sec.) **509,–**

D1024 (240 Z./sec.) **799,–**

Farbband: PeaCock/Panasonic ab 14,90

EINZELBLATTEINZÜGE FÜR A3 + A4-DRUCKER VON PEACOCK + PANASONIC

Amiga-Software-Renner

Devpack Assembler (deutsch)	148,–
Superbase (deutsch)	249,–
Superbase Professional	699,–
Zing CLI-Tool (deutsch)	189,–
Zing Keys-Tool (deutsch)	99,–
CLI-mate 1.2	79,–

Amiga-Buch-Renner

Amiga DOS Handbuch	59,–
Amiga 500 Buch	49,–
Amiga 2000 Buch	59,–
Amiga 3D-Grafik	69,–
Amiga Assembler Buch	59,–



- eingetr. Warenzeichen d. Herstellers (*)
- Finanzierungs-Beispiel: 60 Monate Laufzeit, eff. Jahreszins 14% p.a. (*)
- Auslandsversand nur gegen Vorkasse. Bitte anrufen.
- Mindestbestellwert b. Versand DM 50,–.
- Finanzierung bei allen Produkten ab DM 300,– möglich.
- 1 Jahr Garantie
- Es gelten unsere gültigen Liefer- und Zahlungsbedingungen.

»openfont« und »opendiskfont« werden benutzt, um die Adresse eines Zeichensatzes zu erhalten, mit der man dann mit dem »setfont«-Befehl den Zeichensatz aktivieren kann.

Wird ein geladener Disketten-Zeichensatz mit openfont erneut geöffnet, um seine Adresse zu ermitteln, so muß er mit closefont geschlossen werden, da er schon einmal mit opendiskfont geöffnet wurde. Doch lassen Sie sich jetzt nicht mehr länger aufhalten, sondern probieren Sie die fantastischen Fähigkeiten von TextHelp selbst aus. Sie werden sehen, es macht mit den neuen Zeichensätzen viel mehr Spaß als bisher. (Holger Hoffmann/rb)

Programmname:	Texthelp
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2

```
Programm : Texthelp
-------------------
zPO DECLARE FUNCTION asksoftstyle& LIBRARY
uo  DECLARE FUNCTION setsoftstyle& LIBRARY
mA  DECLARE FUNCTION openfont& LIBRARY
AK  DECLARE FUNCTION opendiskfont& LIBRARY
z5  LIBRARY "graphics.library"
nv  LIBRARY "diskfont.library"
MV  DIM SHARED fonts&(20)
On  GOSUB hauptprg
nl  LIBRARY CLOSE
up  END
U8  REM *******************************************************
    *******
2L  SUB p(text$,modus%)STATIC
k34     IF (modus% AND 6) = 0 THEN CALL text(WINDOW(8),SADD(tex
        t$),LEN(text$))
yI      IF (modus% AND 2) <> 2 THEN GOTO s1
rb7        x% = PEEKW(WINDOW(8)+36)
2p         y% = PEEKW(WINDOW(8)+38)
50         COLOR 2,0
q3         CALL move(WINDOW(8),x%+2,y%+1)
tM         CALL text(WINDOW(8),SADD(text$),LEN(text$))
bI         CALL setdrmd(WINDOW(8),0)
Eo         CALL move(WINDOW(8),x%,y%)
7P         COLOR 1,0
xQ         CALL text(WINDOW(8),SADD(text$),LEN(text$))
ZvO s1:  IF (modus% AND 4) <> 4 THEN GOTO s2
117        x% = PEEKW(WINDOW(8)+36)
Cz         y% = PEEKW(WINDOW(8)+38)
WQ         l% = LEN(text$)
BD         s& = SADD(text$)
dC         w8& = WINDOW(8)
Id         CALL setdrmd (w8&,0)
cF         CALL move(w8&,x%+1,y%)
DC         CALL text(w8&,s&,l%)
cX         CALL move(w8&,x%,y%+1)
FE         CALL text(w8&,s&,l%)
qd         CALL move(w8&,x%,y%-1)
HG         CALL text(w8&,s&,l%)
oT         CALL move(w8&,x%-1,y%)
JI         CALL text(w8&,s&,l%)
rO         CALL move(w8&,x%-1,y%-1)
LK         CALL text(w8&,s&,l%)
hm         CALL move(w8&,x%+1,y%+1)
NM         CALL text(w8&,s&,l%)
pw         CALL move(w8&,x%-1,y%+1)
PO         CALL text(w8&,s&,l%)
ry         CALL move(w8&,x%+1,y%-1)
RQ         CALL text(w8&,s&,l%)
Tk         COLOR 0,0
gJ         CALL move(w8&,x%,y%)
UT         CALL text(w8&,s&,l%)
Zr         COLOR 1,0
5yO s2:    IF (modus% AND 1) = 1 THEN PRINT
su  END SUB
Ao  REM *******************************************************
    *******
mQ  SUB textmodi(modus%)STATIC
nG5     CALL setdrmd(WINDOW(8),modus%)
wyO END SUB
Es  REM *******************************************************
    *******
J5  SUB textmodus(modus%)STATIC
lp5     mog% = asksoftstyle&(WINDOW(8))
sn      hilfe = setsoftstyle&(WINDOW(8),modus%,mog%)
130 END SUB
Jx  REM *******************************************************
    *******
h8  SUB position(x%,y%)STATIC
vV5     CALL move(WINDOW(8),x%,y%)
570 END SUB
N1  REM *******************************************************
    *******
p5  SUB fontopen(name0$,hoehe%)STATIC
PB6     SHARED zaehler, fonts&
OF      name0$=name0$+".font"+CHR$(0)
u3      s% = 0
bg      pr% = 0
JM      h% = hoehe%
8V      textattr&(0) = SADD(name0$)
XM      textattr&(1) = h%*2^16+s%*2^4+pr%
5M      neu& = openfont&(VARPTR(textattr&(0)))
oj      IF neu& <> 0 THEN
h59        neuh%=PEEKW(neu&+20)
2m         CALL closefont(neu&)
BB         IF neuh% <> h% THEN neu& = 0
E76     END IF
y55    IF neu& = 0 THEN
Kb8       neu& = opendiskfont&(VARPTR(textattr&(0)))
U6        IF neu& <> 0 THEN zaehler = zaehler+1 :fonts&(zae
          hler)=neu&
IB5    END IF
6j     IF neu& <> 0 THEN CALL setfont(WINDOW(8),neu&)
QSO END SUB
1M  REM *******************************************************
    *******
NC  SUB fontclose STATIC
zq4    SHARED zaehler,fonts&
xz3   IF zaehler = 0 THEN GOTO s3
6W4    FOR x = 1 TO zaehler
hc5     CALL closefont (fonts&(x))
af4    NEXT
KNO s3: fontopen "topaz",8
Zb  END SUB
1c  REM +++++++++++++++++++++++++++
Vr  REM ++++       ende        ++++
3e  REM +++++++++++++++++++++++++++
Lm  REM         haupt - prg !!!!!!!!
NO  hauptprg:
sS  CLS :PRINT:PRINT
Gr  fontopen "diamond",20
JO  textmodus 5
Rg  p "                 Text-Help Befehlserweiterung
         ",5
Ke  fontopen "ruby",15
Gu  textmodus 2
y2  p"   Geschrieben von:",1
Q8  textmodus 6
pq  p"                          Holger Hoffmann",3
Gs  textmodus 0
cO  p"                          Gießen-Wieseck",1
An  PRINT
2u  fontopen "emerald",17
Or  p"Diese BEFEHLSERWEITERUNG erlaubt bisher unbekannte ",1
tP  p"Gestaltungsmöglichkeiten",2:p" vom Amigabasic aus ! ",1
qb  fontopen "garnet",9
NJ  p"z.b: ",0
qA  fontopen "sapphire",19
rC  textmodus 1:p"Unterstreichen",0
HG  textmodus 2:p", Fettdruck,",0
iq  textmodus 4:p" Italics,",0
Ui  fontopen "topaz",8
84  textmodus 0:p" Randdruck,",4
wG  fontopen "sapphire",19
Oe  p" Schattendruck,",3:p"  ",0
fD  textmodus 1:p"KOMBINATIONEN",2
H7  textmodus 0:p"  ",0
mX  fontopen "diamond",16
A3  textmodus 3:p"und vieles mehr ....",5
fJ  fontclose
T5  RETURN
EM  REM      ende haupt-prg
(C) 1988 M&T
```

Listing. »Texthelp« ermöglicht das Benutzen verschiedener Zeichensätze und Schriftarten. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 3/88, Seite 62) eingeben.

AMIGA
COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Amiga« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **August-Ausgabe** (erscheint am 27. Juli 88): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 22. Juni 88 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Amiga«. Später eingehende Aufträge werden in der **September-Ausgabe** (erscheint am 31. August 88) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Amiga« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Suche: Software

Suche günstig Software für Amiga 500 (Spiele, Video, Grafik usw.). Angebote an: Holger Helmprecht, Am Sonderbach 21, 6148 Heppenheim

Suche PD-Soft für MS-DOS-Emulator auf 3,5 Zoll-Disks. Schickt Listen bitte an: Olaf Winkler, Uhlandstr. 7, 7889 Grenzach-Wyhlen, Danke!

Amiga/C64-Club. Willst Du noch Mitglied werden? Info gegen frankierten Rückumschlag bei Amiga-Club, Postfach 340242, 5270 Gummersbach 34

Selbstgeschriebene Programme gesucht: Amiga-Progr. aller Art, ob Spiel oder Anwendung. Schreibt heute noch an: H. Friebe, Herthastr. 26, 8 München 19

Einsteiger sucht Software aller Art für den Amiga-500 (möglichst mit Anleitung). Listen mit Preisvorst. bitte an: Carsten Stutzki, Pestalozzistr. 10, 6442 Rotenburg/F.

Ich suche Software für Amiga 500. Schickt Eure Listen an Sacha Nissing, Dr. Meyer Str. 5, 2222 Marne oder ruft unter folgender Nummer an: 04851/2593

Suche Software für meinen Amiga 500. Schickt Eure Listen bitte an: C. Quick, Gerrit-Engelke-Str. 40, 3000 Hannover 1 oder Tel. 0511/693540

Amiga ★ Suche alles für Amiga! Soft und Hard! Tausche auch Soft ★ Listen an R. Boss, Marconistr. 20, 7130 Mühlacker

Wanted! Wanted!
Cool Contacts!!
Call
089/756990 (Oliver) 089/7003187 (Martin)

Neu: Rechnerspezifische PRINT-Specials mit Klubnews und Tests. Großer Regional- und Juniorteil. Info: DEHOCA, Postfach 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

★★ Top-Software! ★★
Suche zuverlässige Tauschpartner
100% Für die neueste Software 100%
zuverl. sofort 05103/7518 zuverl.

Anfänger auf Amiga 500 sucht Software, Hans Scharl, Guardinistr. 84, 8000 München 70, Tel. 089/7147183

Suche für Amiga Beckertext inkl. Handbuch. Angebote unter 0203/426895

Suche deutsche Anleitung für:
Deluxe Video, Aegis Video Title! Tausche auch Software! Holger Lange, Schmiedekamp 22, 3176 Meinersen, Tel. 05372/1003

Als ATARI-User in den DEHOCA: Sinnvolle Anwendungen im Rahmen einer bundesweiten ATARI-Sparte mit allen Kontakten, PD, DTP, MIDI, Grafik. Info: Postfach 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Selbstgeschriebene Programme gesucht: Amiga-Progr. aller Art, ob Spiel oder Anwendung. Schreibt heute noch an: H. Friebe, Herthastr. 26, 8 München 19

Suche Tauschpartner für PD-Software und Anleitungen jeder Art. Tel. 0721/849684

Für A 500 Aktienprogramm gesucht. Auch andere Anwendungsprogramme erwünscht. Angebote an: J. Herzberg, Hubertusstr. 88, 4620 Castrop-Rauxel

Suche Software für Amiga 500 (billige!!), kann leider noch nicht tauschen. Liste an: J. Mühleis, Engelbertsweg 7, 5330 Königswinter 41, Danke!

Pascal-Compiler für Amiga 2000 gesucht. 0221/5506684 (Herbert)

Suche, tausche Public-Domain-Software! Z.Zt. 120 Disks. Schickt Eure Listen an H. Arndt, Stadtweide 15, 24 Lübeck (keine Anrufe!!); Stand: März, Fish → 127!

Messen zum DEHOCA-Tarif: Im neuen Leistungsheft des größten deutschen Userclubs gibt es für jeden etwas: Zum Beispiel viele Nachlässe auf Eintrittspreise!
Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Suche und biete Software (Games) für Amiga 500 — Antwort 100%
Karsten Bosse, Blumenstr. 25, 3302 Cremlingen

★★★ Suche Tauschpartner ★★★
für Amigasoftware. Gerne auch Anfänger. Habe noch nicht genug. Liste an: Peter Kalmbach, Röntgenstr. 29, 7200 Tuttlingen

Suche Aztec-C V3.4 + deutscher Anleitung, suche auch Anl. von Ports of call + Jump Jet! Biete auch Amigasoft! F. Tilch, Menage 6, 6603 Sulzbach 2. Hi Steve t. k.

Modula-2 von A&L Meier-Vogt, orig. mit Handbuch zu kaufen gesucht. Suche außerdem Kontakte zu anderen Amiga-Usern. Tel. 02043/72381 (Gladbeck)

Suche Software aller Art, Tel. 06132/4810 oder schreibt an Martin Zeislmeier, Heidesheimer Str. 40, 6507 Ingelheim, nur für Amiga!

Lübeck + Umgebung
Suche Kontakt zu Amiga-Usern zwecks Erfahrungs- und Softwaretausch (möglichst über 18 Jahre) Tel. 0451/283058 ab 19 Uhr

Suche Tauschpartner für Amiga-Software (Anwendung, Grafik, Musik, aber vor allem Spiele). Habe neueste Software vorhanden. Angebote bitte Tel. 06207/7567

Als Anfänger in den DEHOCA! Dort gibt es viele Vergünstigungen, Angebote, Kontakte, lokale AGs, Superservice. P. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Tausche Software für Amiga. Habe z.B. King of Chicago, Testdrive, Trivia Trove, Mercenary und vieles mehr, Tel. 089/6373225

Suche neue Soft- und Hardware. Möglichst günstig und möglichst neu. Ruft an: 0471/51284 oder schreibt an: Andreas Votres, Dorumer Weg 44, 2850 Bremerhaven

Achtung! Suche zuverlässigen Tauschpartner. 100% Antwort. Schreibt an André Pötter, Im Spring 3, 5768 Sundern

Amiga 500-Fans!
Suche Software. Keine Raubkopien. Nur selbstgeschriebene Programme! Ruft doch mal an. Tel. 07227/1671

Suche Software jeder Art für Amiga 500. Schreibt an: F. Petzold, 5142 Hückelhoven 1, Rheinstr. 48

Anfänger sucht für A500 Software mit deutscher Anleitung. Angebote an P. Weber, Birkenstr. 129, 4000 Düsseldorf 1

Wer schreibt das »DEHOCA-Spiel«? System egal, dem Sieger winkt ein PC-AT mit 40 MB und NEC-P. 6 col. Alle Mitglieder spielberechtigt!
Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Suche für meinen A 500 dringend Börsensoftware. Angebote bitte an: Thomas Martin, Birkenweg 2, 8643 Küps

Dringend gesucht: Software für Amiga 2000 aller Art. Bitte Liste an: M. Martell, Klagenfurter Ring 68, 6200 Wiesbaden
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche Tauschpartner für Amiga 500. Tel. 07563/8585 (Rainer) auch Anfänger!

Suche Software aller Art für Amiga 500, auch Tauschpartner in meiner Umgebung! Schreibt an: Sascha Oestreich, Kirtorfer Weg 18, 6322 Kirtorf-Gl.

Suche günstig PD und A500-Spiele-Listings in Amiga-Basic! Anne Besche, Augustastr. 3, 4900 Herford

Suche Amiga-Magazin, Erstausgabe bis Ausgabe 12/87. Zahle 10,— pro guterhaltenes Heft. Thomas Hilpisch, 06433/5923

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Gesucht: Tauschpartner! Bist Du schnell und zuverlässig? Oder beschäftigst Du Dich mit Midi? Tel. 02101/63781 ab 18 Uhr

★★★ Suche Tauschpartner für A500 ★★★ Habe viel Software und schreibe schnell zurück. Sandra Thiel, Walther-Bothe-Weg 3, 3300 Braunschweig ★★★ 100% Antwort ★★★

Ich suche Software für den Amiga: Spiele, Grafik- und Sounddemos, Anwenderprogramme. Ingo Kuhlmann, Erlenstr. 10, 4508 Bohmte

Amiga 500-Fan sucht CAD, MAL, Rechenprogramme, sowie Spiele und anderes. Tausch möglich! Listen etc. an Thomas Ritter, Henneweide 9, 5275 Bergneustadt

Suche Originale: Arkanoid, Textomat oder Beckertext, Turboprint und andere PGMs. **Verkaufe** Floppy 3,5", Schalter/durchgef., Leerdisks 3,5", MS-DOS-Emulat., 02158/6856

Wenn der Durchblick fehlt: Der DEHOCA-Service »Frageaktion« klärt auf im Zusammenwirken mit Firmen und Verlagen. Info: Postfach, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

■■ Tausche Sofftware aller Art ■■
für A500. 100% Rückantwort. Schickt Eure Listen an Willi Zabel, Auf den Roden 25 A, 2800 Bremen

Gesucht: Selbstgeschr. Amiga-Programme, gleichgültig welche Programmiersprache oder Programmart. Schreibt heute noch an: H. Friebe, Herthastr. 26, 8000 München 19

★★ Börse ★★ Suche Börsen-Programme, V. Kerstingjohänner, Helleforthstr. 87, 4815 Schloß Holte

Suchen Public Domain, sonstige Originale Software, jedoch keine Raubkopien, und Assembler-Programmierer. Guido, Tel. 0221/449748 oder Udo Kolless, Georg Str. 5, 5 Köln 1, 248353

Messen zum DEHOCA-Tarif: Im neuen Leistungsheft des größten deutschen Userclubs gibt es für jeden etwas: Zum Beispiel viele Nachlässe auf Eintrittspreise!
Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Suche Amiga Magazin 10/87 bis 2/88, biete für guterhaltene Zeitschr. 10 DM pro Ausgabe, Tel. 0951/55502

Suche ernsthaften Amiga-Anwender zwecks Tausch und Brieffreundschaft. Suche Leser-Servicedisketten. Heinz Dittmann, Aldrup 11, 2878 Wildeshausen

Ich suche für meinen A500 Software. Listen bitte an Martin Pfeiffer, Klauprechtstr. 24, 7500 Karlsruhe 1

Tausche PD, habe ca. 100, suche Originale: Wizball, Defender of the Crown, Shadowgate, Arazokstomb, True Basic, APL 68000, Lit. Preul, Moorweg 26, 2071 Hoisdorf, 04107/5107

Gesucht: Selbstgesch. Amiga-Programme, gleichgültig welche Programmiersprache oder Programmart. Schreibt heute noch an: H. Friebe, Herthastr. 26, 8000 München 19

Ausland

■■■ Amiga-Software ■■■
Write to Daniel Brönnimann, Benzeholzstr. 21, CH-6045 Meggen
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Private Kleinanzeigen

Suche Tauschpartner/Assembler-Programmierer für Erfahrungsaustausch, Patrick Meng, Rosenfeldweg 4, 6048 Horw (CH), Tel. (041) 416948 (ab 18 h)

Ich suche die neueste Software! Zahle bis 10 DM pro Disk. Habe Insanity Fight. Schreibt bitte an Marcel Sippekamp, Ylisterueste 68, 3432RT Nieuwegein, Holland

Suche Software aller Art: Anwenderprogramme (z.B. Fibu, Textverarbeitung, Musik, Grafik) und Spiele. Angebote an H. Roth, Rosentalweg 9, CH-6340 Baar

!!! Amiga-Schweiz !!!
Habe/tausche/kaufe neueste Software. Listen an: O. Blechner, Hügelstr. 44, CH-8002 Zürich. Telefonate an: 01/2010955

I'm searchin' for swapfriends on Amiga and C-64/Disk! Send post to: Thomas Herger, Erlaustr. 22, A-6345 Kössen
— be fast or be rich — be fast

Suche: nur Originale mit Anleitung: Kampfgruppe und Balance of Power. Zahle bis 45 sFr. pro Programm. Offerten an: Rico A. Barandun, Jochstr. 5, CH-7000 Chur

Suche Tauschpartner für Amiga-Soft im In- und Ausland, habe immer das Neueste! Suche auch Leute mit Elektronikkenntnissen! Ledineg A., Remschnigg 106, A-8454 Arnfels

Searching for Amiga contacts all over the world, always fast and hot Amigasoft. Send Lists + Disks to: E. Tick, Simplonbaan 449, 3524 GH Utrecht Holland, 100% answer!

Suche Tauschpartner! Liste an: J. Claude Jaeger, 78, rue Belair, L-3820 Schifflange (LUX)
★★★ Greetings to all my contacts ★★★

Suche Amiga-Magazin 6/7 und 8/9-87. 7 DM pro Heft. Bitte an Vagn Grondahl, Engmarken 11, DK-2770 Kastrup, Dänemark, Tel. 01/524258 (abends)

Biete an: Software

New Soft
Verkaufe/tausche neue Amiga-Software! Immer super günstig und aktuelle Antwort 101%. Ruf an: Tel. 02164/2274

Contact for hot Stuff: 040/818813 (Marc)

Habe neueste Software!
Bitte nur in der Zeit von 16.30-18.30 Uhr anrufen! Tel. 05108/4402

Verkaufe Originale für Amiga z.B. Terramex 35,—, Amegas 30,—, Roadware 2000 + Europa je 35,—, Test Drive 30,— uva. Gregor Kuhn, Birkenweg 7, 3528 Liebenau, auch Tausch. Schicke p.NN.

Amiga Originalprogramme: DPaint II 75,— Flight II 50,—, Shanghai, Word, Wintergames, Marble M., Leader Board (Kick 1.1:) je 30,—, Tel. (030) 8345314 (abends)

King o. Chicago 65,—, Emerald Mine 18,—, Spaceballer 23,—, Rallyemaster 20,—, Climate 45,— und mehr. Reinhold Melber, Josef-Natterer-Weg, 8850 Donauwörth

Amiga Clubdisk mit Infos, Zeitung, Tips + Public Domain gegen 10,— beim Astro Computer Club, Karlsmark 3, 2262 Leck, Telefon 04662/4557

Verkaufe: Star Glider, The Wall, Cruncher Factory, Bio-Timer, Climate 1.2, Mercenary, alles Originale! Günstig! Suche: Amiga-Magazin 6/7/87! Zahle Höchstpreis. Tel. 0871/77939

Topgames für Top Amiga Freaks und User. Info bekommt Ihr von J. Klein, Herrenstrunden 46, 5060 Berg. Gladbach 2, Gruß an alle.

Verkaufe Originalspiele Ports of call, Bards Tale 1, Roter Oktober, Terrorpods Hacker 2, Articfox, Pawn, Thievs, Mindshadow, tausche auch gegen andere Origin. 07151/81455

Biete den allerneuesten Amiga-Stuff! Meine Adresse: Michael Kunstel, Bodestr. 3, 5000 Köln 80

Tausche Software! Schickt Eure Listen an Oliver Heymanns, Kiefernstr. 66, 4156 Willich 1 (habe neueste Software).

■■■ Fishsoft ■■■
Verkauft oder tauscht Orig. Starglider für DM 50 oder gegen orig. Arazoks Tomb. B. Wolff, Illmweg 11, 3300 Braunschweig

Roter Oktober (orig.) deutsche Anl., per Angebot, Tel. 02242/7969
Marius Schommer

Als ATARI-User in den DEHOCA: Sinnvolle Anwendungen im Rahmen einer bundesweiten ATARI-Sparte mit allen Kontakten, PD, DTP, MIDI, Grafik. Info: Postfach 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

»Best of Amiga-Freesoft«! Schreibt an: Karin Holler, Margaretenstr. 45, 2000 Hamburg 6. Wir schicken Euch unsere PD-Disketten-Liste umgehend zu!

DEVPAC-Assembler (engl. Version) mit Hand- und Taschenbuch für 100 DM (beinhaltet Assembler/Editor/Debugger) bei Ralph Kröpfl, Am Hang 7, 8074 Gaimersheim

Amiga-Games: Barbarian (Psygnosis), Starglider je 38 DM, Motel, Panik um Ölfeld 42 u. Genius je 26 DM. Achtung: keine Raubkopie! Erreichbar ab ca. 19 Uhr. Versand per Nachnahme, Tel. 02305/18341

Verkaufe ständig neueste Amiga-Originale direkt aus U.S.A. und England. Kein Tausch von Raubkopien! Tel. 06103/35682 (Mike) von 14-20 Uhr

Neu: Rechnerspezifische PRINT-Specials mit Clubnews und Tests. Großer Regional- und Juniorteil. Info: DEHOCA, Postfach 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Searching for new contacts on Amiga! 18-22 H online. Call: Germany 040/7238079

Wenn Ihr neueste Amiga-Software sucht, dann ruft an:
08033/2599 (Andreas)
oder 08033/2349 (Thomas)

DVideo 1.2 NTSC, Logistix deutsch, je 100 DM, The Pawn, Halley Projekt je 30 DM oder Tausch, Amiga Reference Manuals, Preis VS. K. Böhme, Roßbergstr. 51, St. Georgen, 07724/6814

PD-Software für alle Amigas, z.B. HAM-Diashows, Außerdem 68020 + 68881 Kass. Piggy-Board für alle Amigas. Info bei: T. Wirz, Höhenweg 98, 53 Bonn 1, Wanted: gute Soft!

Neueste Amiga P.D.-Soft! Info anfordern bei: Thomas Knoth, bei Krönert, Erkelenzerstr. 5, 2800 Bremen 41

Beckertext Amiga
unbenutztes Originalprogramm für nur DM 150,—, Tel. 06202/23183

Verkaufe Original Ports of Call, Hans Scharl, Guardinistr. 84, 8000 München 70, Tel. 089/7147183

Wenn der Computer streikt, gehen DEHOCA-User zum bundesweiten Technischen Kundendienst R & T. Standzeit maximal 48 Stunden. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Verkaufe Top Orig. Games und Anwender: Vader, Drum Studio, Karting Grand Prix, Swooper u.a. ab DM 20,—. Ruf doch mal an: Tel. 0721/32157

Verkaufe: Deluxe Paint II engl., Deluxe Print u. Data 1 u. 2. engl., TV-Text engl. zus. DM 380,—, Tel. 06442/5426

Amiga-Soft wanted??
Schnell und billig, immer Topaktuell, call: 02402/84628

Amigasoftware und Tauschpartner — Tel. 0251/325660 (zwischen 14.30 u. 19 U.). Verkaufe original Terranex. — Amigasoftware und Tauschpartner

Verkaufe orig. Plutos, Western G., Vampire Emp. je 25 DM oder Tausch geg. andere Orig. Suche Kontakt zu A2000-Besitzern, Virus-Killer Prg. Call Munic 089/301613 Horst. Go on!

Der DEHOCA am Telefon: Wer noch mehr über Deutschlands größte Usergemeinschaft und seine Ortsgruppen wissen will, wählt an Werktagen ab 17 Uhr 05722/26939

Tausche Western-Games, Amiga-Karate, Alien Strike, Space-Battle gegen andere Games. Call 05136/4495 Hannover ab 15-22 Uhr, Julia Fiebich, Heisterweg 5, 3160 Lehrte 6

Der DEHOCA, Deutschlands größte, beste und vielseitigste Usergroup. Jeder hilft jedem, in der Gemeinschaft liegt die Stärke! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Tausche Public Domain-Sammlung gegen Leerdisks bester Qualität. Auch Auslandskontakte erwünscht. M. Mossallai, Groner Landstr. 9/258, D-3400 Göttingen, West-Germany

»Verkaufe Superbase« (Original) für 170 DM, Tel. 0202/665564

Club Cologne sucht für Tausch u. eventl. Verkauf. Unbedingt anrufen in jedem Fall bei 0221/725588 Heinz

Suche Tauschpartner — schickt Disks an: Thomas Herger, Dammerstr. 135, 4050 MG 1. Suche auch billige Marken- und No Name-Disketten (C-64/Amiga-Disks)

Amiga-Software! F. Braun, Hauptstr. 87, 5592 Klotten

Achtung! Steve the King verschenkt Prg. aller Art! Wie immer unter: Stefan Thomas, Friedensring 44, 5014 Kerpen — Please no loosers! Keine finanziellen Interessen!

1 MB ist für einige Spiele zu viel. Die Lösung: Resetfester 512 K-Begrenzer. Disk rein — Reset — fertig! Für A501/A2000 5 DM + RPorto, P. Pathe, Tel. 02053/3356

Verkaufe Originale: Starglider 40 DM, Mission Elevator 30 DM, Emerald Mine 15 DM, Defender of t. C. 45 DM, zusammen 120 DM. Suche Tauschpartner! Tel. 06696/280 (Andreas)

PD Software Info: H.-J. Wolf, Krefelder Str. 22, 4100 Duisburg 14, Tel. 02135/3154

Verschenke für Amiga und PC-Kompatible Software gegen UKB von 4,— DM/Disk. Liste gegen Freiumschlag, O. Sänftl, Roßmarkt 30, 7300 Esslingen, Tel. 0711/357908

Wegen Bundeswehr günstig abzugeben: umfangreiche Public-Domain Sammlung (>250 Disks) f. Amiga 500/1000/2000 — M. Hain, Lehen 55, 8098 Pfaffing, Tel. 08039/3031 (ab 16 h)

Superbase 199,—, Phalanx + Demolition je 18,—, Xenon 47,—, Terramex 47,—, Bad Cat 43,— Shadowgate 55,— und mehr. Reinhold Melber, Josef-Natterer-Weg, 8850 Donauwörth

Der DEHOCA am Telefon: Wer noch mehr über Deutschlands größte Usergemeinschaft und seine Ortsgruppen wissen will, wählt an Werktagen ab 17 Uhr 05722/26939

●●●● Public Domain ●●●●
C64/128-Amiga-CPC-Atari XL/XE, IBM-Atari ST — Liste anfordern. CPL, Postf. 1451, 6368 Bad Vilbel

Original Word Perfect 4.1 VB 300,—, Ralf Grabowski, 02150/5168

Verkaufe: Instanty Fight (NP 60,—) VB 25,—, Ninja Mission (NP 50,—) VB 20,—, Amiga 500-Einsteigerbuch (NP 30,—) VB 10,—. Ruft an: 07361/61743 call Dany

Verkaufe orig. One on one 40 DM, Shooting-Star 15 DM, Powerplay 40 DM, Vampires Empire 45 DM, alles mit Anleitung! Dann ruft an: 09187/1462 (Christian) ab 15 Uhr

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Do you want always the latest Amiga stuff? Yes? Then call: 040/578350
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Biete an: Programme, Hardware und Bücher, Bsp.: Vizawrite, DPaint 2, Grandslam, Jagd auf Roter Oktober, Algera 512 K AK, Sony 3,5" Disketten, Jens Öhler, 07151/83230

Amiga-Public-Domain-Soft-Disks je 2,50 DM. Liste anfordern (möglichst Rückporto)! Keine Raubkopien! Henning Dittmer, Kastanienweg 11, 2730 Zeven

Habe orig. Amiga 500-Software. Bei Interesse, schreibt an: Olaf Küsel, Hombergerstr. 16, 4030 Ratingen 1

Ausland

■■■ Amiga-Software ■■■
Write to Daniel Brönnimann, Benzeholzstr. 21, CH-6045 Meggen
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Always the newest Software, Tel. 0041/31361382 abends — CH

~~Günstig new Soft; Austria 02231/2850 Darth~~ **Vader** nur Fr. 19 h-So. 19.30 h. **Sicher** u. zuverlässig. Gl. ges., C od. Asse. — Anfänger melden! **Wer will meine Arbeit Diskjockey?**

Verkaufe oder tausche Amiga-Originale: Roter Oktober (d) DM 35,—, Terrorpods + Knight Orc je DM 30,—, Arena DM 15,—. Bis bald! Claudio Rieder, Promenade 26, CH-7270 Davos-Pl.

■■■ Nintendo ■■■
Super Gelegenheit! Mit Garantie! Günstig zu vekaufen! Ruf an: 0041/61/861831. Hast Du Amigasoft? Ruf an! ■ Schweiz ■

Swiss Swiss Memory Soft in 1988 Swiss
Suche Anleitung für Textverarbeitungsprogramme (Vizawrite, Amiga Text).
Call: 0041/061/634169 ab 18.00 Uhr

★★★ Amiga Top Soft ★★★
Send your list to: Mister M., 25 Rue Al. Meyer, L-4407 Belvaux, Luxembourg or call: 594517 (ask for Guy) (>100 D)

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Den **neuesten** stuff für den **Amiga**. Stefan Buchs, Schäfligraben 32, CH-8304 Wallisellen

Searching for new serious contacts with Amiga users. Especially in Holland and Belgium. Always answer. Send list to W. Bogaerts, Heiststwg. 6, 2880 Beerzel (Belg.)

! Amiga-Schweiz !
Habe/tausche/kaufe neueste Software. Listen an: O. Blechner, Hügelstr. 44, CH-8002 Zürich, Telefonate an: 01/2010955

Amiga-Profi hat immer die neueste Soft wie: Crack Jet, Sidewinder — Anfänger jederzeit erwünscht. Informationstausch! Ledineg A., Remschnigg 106, A-8454 Arnfels

AMIGA-MS-DOS-C64. Software Tausch. Alles alte und wirklich neueste Software. Virusfrei. Liste mit Systemangabe bei: de Vegt — Itskenheerd 11, NL 9363ZH Marum

Chemiemat, Englischmat u. Französischmat für je 20,- DM (zusammen 45,- DM) Vk; NN + 5,-. M. Beckmann, Haselweg 1, 8028 Taufkirchen, Info gegen Rückporto! AMIGA IS IT!!!

AMIGOS! I Want to Swap the very AMIGAS! Latest Software ■■■■■■■ Write to: To: Jurgen Skogstad, Chr. Irs. Gr. 15, 4009 Stavanger, Norwegen!!

Suche: Hardware

Auch 1988 wieder auf 35 Messen! Spielewettbewerbe auf Hot-Labels Starke Gewinne, z.B. von Commodore und Atari — Das ist der DEHOCA, Info: Postfach 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Wer tauscht seinen Amiga 1000 gegen meinen Amiga 500 (3 Mon. Garantie) + 7 Disks mit Software (Originale)?
Ruft an! Tino 02403/52505

Suche Amiga 500/2000 mit Monitor 1084/81 bis 1000/2000 DM. Bei Zubehör Preis VS. Angebote an: Markus Kosala, Bachstr. 9, 3103 Bergen, Tel. 05051/5108

Suche Amiga 500 unter Neupreis, sowie Farbmonitor (1081, 1084, 1902 o.ä.) Christoph Franzen, 02841/51413, 413 Moers 1, Bonifatiusstr. 70

Wer schreibt das »DEHOCA-Spiel«? System egal, dem Sieger winkt ein PC-AT mit 40 MB und NEC-P 6 col. Alle Mitglieder spielberechtigt! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Suche C64 + 1541/C128 + 1571 (auch Schrott!) Amiga 500-2000, MS-DOS-PCs, Tel. 0202/4660743 o. 0202/469243

Suche 1000er-Gehäuse und 2000er Tastatur-Gehäuse! Auch Händlerangebote! Call Jörg 05172/8634
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Als Amiga-Freak in den DEHOCA!! Jetzt gibt es bundesweit die Amigasparte mit speziellen Interessen, Public Domain, Tips und Kontakten. P. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

■■■ Suche ■■■
100% intakte 3½" Disks. Zahle bis zu 1 DM pro Disk. Suche auch Sound-Digitizer.
■■ Angebote an Thomas, 06021/94132 ■■

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Wer verkauft einem Amigaeinsteiger eine A-500-Speichererweiterung (512 KB)?
Call to 030/4312090 (Berlin-W.) Jörg

Suche Traktor für Epson LX-90. VB DM 60,—, Tel. (089) 6493144 (17 Uhr-19 Uhr)

Wanted: A2000 **ohne** Mon. + Zubehör für ca. 1000-1200 DM. Muß techn. + opt. OK sein! Angebote an: Alan Tiedemann, Schwinder Str. 60, 2090 Drage/Elbe; Tel. 04176/405

Wenn der Durchblick fehlt: Der DEHOCA-Service »Frageaktion« klärt auf im Zusammenwirken mit Firmen und Verlagen. Info: Postfach, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Private Kleinanzeigen

Wer verkauft armen Schüler für DM 100,— ein 5¼" Laufwerk (nicht defekt)? Meldet Euch bei Jan van Delden, Amelandsweg 50 a, 4432 Gronau ★★ Eilt ★★

Suche Amiga 500 eventl. mit Monitor. Thomas Mazsits, Urbanusstr. 4, 5160 Düren-7, Tel. 02421/31930

Jeden Tag eine gute Tat!!!
Hallo, wer verkauft armem Lehrling Amiga 500, mögl. + Monitor + Softangebote: 08232/6834 Jürgen Jahn ab 18 Uhr

Kaufe Amiga 1000
Telefon 0711/705307 ab 18 Uhr

Als Anfänger in den DEHOCA!! Dort gibt es viele Vergünstigungen, Angebote, Kontakte, lokale AGs, Superservice. P. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Suche!!
Suche defekten Amiga (500/1000/2000)! Tel. 07423/7320 ab 13 Uhr

Suche Amiga 500 o. 1000 mit Monitor. Christian Smejkal, Tel. 07272/5189, Obere Hauptstr. 92, 6742 Herxheim

Der DEHOCA-Service »Public-Pool«. Für alle Mitglieder vermitteln wir die besten Tagespreise auf Hardware. Großer Gebrauchtmarkt! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Ausland

Suche Monitor 1081/1084 für bis zu 500 DM (3500 öS). Anrufe, täglich 17-20 Uhr bei A-0316/2931863 PS. Kein Schrott!!

Help Suche Amiga Help
Ungarischer Architekt-Student sucht sehr preiswerten, aber funktionsfähigen Amiga. Raiz Tamas, H-1123 Budapest, Györi Str. 8.

Biete an: Hardware

Amiga 2000, 1 MB, Monitor 1081, Philips TV-Tuner 7300, Digi-View Pal, ca. 80 Disks, Disk.Boxen, mit Extras, DM 3000,—, Tel. 08142/51505 ab 20.00 h

★ Amiga 500 ★
Verkaufe umständehalber Amiga 500 mit TV-Modul sowie evtl. einige Originalspiele (Top-Zustand) 900 DM. Tel. 09933/1676

Timesaver NTSC (amerikanische Tastatur) für A 1000, einwandfrei für 75 DM. Bitte anrufen: (030) 8345314 (abends)

PAL-AMIGA 1000, 512 KB, ½ Jahr, völlig ok, deutsche Tastatur (USA-Belegung aufgeklebt) + Basispaket + Druckerkabel + Bücher + TV-Modulator VB 1350 DM (06301) 31152

Verkaufe Amiga 1000 (512 KB), Monitor 1081, 2. Laufwerk (original), Competition Joyst., Bücher (NP 200 DM) für: 1600 DM, Udo Dreßen, Düsseldorf, Tel. 0211/707983

05032/63854 Achtung! 05032/63854
PC-XT-Karte für Amiga 2000, voll IBM-kompatibel, 512 KB RAM, inkl. MS-DOS 3.2, GW-Basic und Literatur, DM 900,— (neuwertig)

Amiga 2000, Monitor 1081 und PC-Karte, 5¼ Zoll Laufwerk 360 KB original Software und Literatur VB 4000,— DM, 3 Monate Garantie, Tel. 09435/8274

Amiga-1000 (PAL, 512 K) Preis: VB, Originale: Winter-Worldgames, Challanger, The Pawn, The Guild of Thieves usw. Tel. 02151/631278 (Mo-Do von 18-21 Uhr)

Verk.: Amiga 500, Ext. Laufw. A1010, Speichererw. A501, Monitor A1084: 2000 DM nur komplett, nur Selbstabholer. Alles mit Garantie! Tel.: 089/8129442 (ab 17 h)

Speichererweiterung
für Amiga 1000 (intern) auf 1 MByte für nur 250,—, Raum Hamburg 040/6434213

Verkaufe Amiga-Hardware Sidecar mit 512 K und V20-Prozessor 700 DM, Okimate 20-Farbdrucker 350 DM, Klaus Samotta, Tel. 0201/674251

Verkaufe: Amiga 1060 Sidecar, neu und originalverpackt inkl. MS-DOS Handbuch + dazugeh. Diskette(n) DM 850,—, Tel. (02421) 55491

Der Schutzbrief für Computer ist da! Teileersatz und Reparatur im neuen Leistungsheft des DEHOCA! Mit 50 Wertcoupons zum Abreißen. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

PC/XT-Karte für Amiga 2000, neu mit Garantie für 800 DM, Klaus Kuras, Tel. 06122/51259

Amiga 1000/512 K, zweites Laufwerk, Druckerkabel, Handbücher, Software, 1 Jahr alt, opt. + techn. OK, wegen Umstieg auf Amiga 2000 1400,—, Tel. 0511/440901 abends

Amiga 1000, 512 KB, Monitor 1081, 47 Disks, Disketten-Box, Literatur, 1 Joystick und 4 Amiga-Hefte, 2 Chip-Hefte und 1 Happy! Tel. 07154/16249 zwischen 18.00 und 20.00 Uhr anrufen, VB

Auch 1988 wieder auf 35 Messen! Spielewettbewerbe auf Hot-Labels. Starke Gewinne, z.B. von Commodore und Atari — Das ist der DEHOCA, Info: Postfach 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Verkaufe A1000 + 1,5 MByte + DF1: (NEC) + 1081 gegen bestes Angebot. **Suche** A2000, XT/AT/Unix-Karten, >30 MB-Platte, Eizo Flexscan, Ulrich Fastenrath, 0221/8301959

Sidecar 512 KB + DOS 3.2 + GW-Basic 850 DM, Epson EX 800 850 DM, orig. Word 3.0 750 DM, 20 MB Hardcard plus 950 DM, Jörn Schäfer, Tel. 06433/2868 17 bis 19 Uhr, 625 Limburg

AMIGA Sounddigitizer, für fast alle Samplerprg., Metallgehäuse, mono 59 DM, stereo 98 DM, J. Weinert, Münsterberger Str. 11, 2900 Oldenburg, Tel. 0441/62741

Verk. 5,25" und/oder/auch 3,5" Teac Floppy! Nicht benutzt, original verpackt, 40/80 Tracks, abschaltbar, + Garantie, für alle Amigas! 5-11 Uhr — 02684/5539

Verkaufe **orig.** Faery Tale, Uninvited, The Pawn, Western Games zu je 35,— DM. Zusammen nur 110,— DM, Tel. 030/8591510, fragt nach Martin

Verkaufe Amiga-Monitor 1081, DM 400,—, Tel. 06182/22116 abends

VD 3-Amiga Bilddigitalisierer, das Spitzengerät mit neuester Soft + Farbscheiben ohne Anschlußkabel NP 1748,— DM gegen Höchstgebot, T. Wirz, Höhenweg 98, 53 Bonn 1

DER DEHOCA, Deutschlands größte, beste und vielseitigste Usergroup. Jeder hilft jedem, in der Gemeinschaft liegt die Stärke!!! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Verkaufe Amiga 500 + Softwae. Wieviel wollt Ihr anlegen? Preisvorstellung 850 DM. Ruf doch mal an. Tel. 04651/31094 (Andreas) abends von 19 bis 21 Uhr

Hot — Amiga 2000 — Hot
Amiga 2000, PC/XT-Karte, 2 x 3,5" u. 5,25", UZ-trascan Thomson, NEC CP7 + Bidir. Tr. + Cut Sheet F., nur komplett, VB 06121/714838

Verkaufe Amiga 1000, 512 KB, komplett, wenig benutzt, mit reichlich Software + Literatur, DM 2200,—, Tel. 030/2154276

Amiga 2000 — Komplettanlage mit Farbmon., 2. Laufwerk, Disketten und Begleitmaterial (Bücher, Zeitungen) zu verkaufen; Tel. 05322/8920

Verkaufe Amiga 500 neu DM 799,—, Amiga 2000 ohne Geh. 999,—, XT-Karte 539,—, 2 MB 655,—, SCSI-Contr. 649,—, 3½-Zoll-Laufw. 229,—, 20-MB-HD 429,— (3½ Zoll). Tel. 040/5227332

!!! Notverkauf !!!
Amiga 500 + 1084 Monitor + 50 Disks + Diskbox, originalverpackt, Garantie noch bis Juni, Tel. 089/3134584 werktags 17.00-20.00 Uhr

Verkaufe Amiga 1000 + div. Zubehör, ca. 1 Jahr alt, voll funktionsfähig für 1200,— DM, Tel. ab 17 Uhr 0711/485962 (Thomas)

Amiga 1000, 1 MB, mit 1081-Monitor, Echtzeituhr, Interface für PC-Festplatte, Druckerkabel, Bücher, Software VB 1950,—, Michael Kappl, Tel. 089/964612

Preisbindung aufgehoben: Bücher und Zeitschriften-Abos bis zu 50 Prozent Nachlaß bei Einsenden des DEHOCA-Wertcoupons. Info bei DEHOCA, Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Amiga 2000, 1081, 3 Laufw. + jede Menge Software + PD + Bücher wegen Wechsel 3000,— ab 20.00 09727/1354

Star NB 24/15, 24-Nadel-Drucker, DIN A3, neu, originalverpackt, umständehalber für DM 1500,— zu verkaufen. Andreas Bortsch, Tel. 089/483831

Wg. Systemwechsel: Verk. A500, RAM-Erw. 1 MB + Uhr, Ext. Soyka-Floppy, Eizo-Flexscan-Mon., div. Software, Literatur, Neupreis ca. 4000,—, Verkaufspreis: Verhandlungssache, Tel. 0202/760322

Verk. Chinon-Zweitlaufwerk: 880 KB/Slimline, durchgeführter Bus, abschaltbar, Metallgehäuse in Amigafarbe und noch 2 M. Garantie für 290 VB, Tel. 0201/541129

Als Amiga-Freak in den DEHOCA!! Jetzt gibt es bundesweit die Amigasparte mit speziellen Interessen, Public Domain, Tips und Kontakten. P. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Original Commodore 1010-Laufwerk 3,5"
statt 499,— nur 299,— DM, Orig. Gee Bee Air Ralley nur 40,—, Konix-Joystick 20,—, PD-Disks 9 St. — Tel. 06622/2988 ab 15.30 h

TA CP/M-Rechner, 2 Lfwk., Software, Literatur f. 350 DM. Amiga: Kampfgruppe + Jewels of Darkness zus. 60 DM (Originale!) bei Jörg ab 17 Uhr, 06221/766820 (HD)

Midi-Interface für Amiga 500. 1 x in, 4 x out, 1 x thru in stabilem Gehäuse für 80 DM. Tel. ab 16.30 Uhr 02871/30881, Rainer

Verkaufe: Orion CCM-1280-Colour-Monitor für: Amiga (+ 70 DM Aufpreis für Kabel), C64, Schneider CPCs, IBM-PCs, TTL-PCs, Videorec. ★★ VB 600 DM ★★ 07255/6075 18 h

Verkaufe Amiga 500,
512 KByte Speichererweiterung (abschaltbar) und Buch: Amiga für Einsteiger für 900 DM. 06343/2739 oder 06333/671240

Verkaufe Amiga-Hardware!
Sidecar mit 512 K und V20 Prozessor 700 DM, Okimate 20 Farbdrucker 350 DM, Klaus Samotta, Tel. 0201/674251

Golembox 750, Datap. 21-23d m. Kabel 250, Floppy 200, Sonix 2 100, Silent S. 50, Flight 2 70, Grafik + Texte je 20, Sili. Dr. 20, MC 68010 50 DM. Rothe 0251/776187

Mailbox-Freaks drucken sich ihre DEHOCA-Beitrittserklärung selbst aus. Zu finden in allen DEHOCA-Regionalboxen und natürlich in der Verbands-Zentralbox 05722/3848

Verkaufe 512 K-Amiga 1000 mit 1081 und Sidecar mit Quadboard 640 K. NP 4850,—, Preis VS 3100,—, Tel. 04251/1644, Markus Wenzel, Hoya (14 Amiga, 1 IBM orig.)

Verkaufe Amiga 1000 + 1081 + 2. Floppy + 3 Reference Man. + 8 Bücher + 100 Disks + Profimat + 2 Spiele + Diskbox, Preis VHS, H. Hartmann, Eibenweg 1, 4505 Bad Iburg

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



Private Kleinanzeigen

Epson LQ 800 + Tractor + IBM Modul (neu!) statt 1198,— + 70,— + 198,— zusammen 1098,— (2 x zum Geburtstag bekom.) Garantie, Bäcker, Reichenbacher Weg 12, 4770 Soest

Amiga 1000 + Monitor 1081, Literatur, Disketten mit Box, 1 Joystick. Bitte erst ab 18 Uhr anrufen! Preis: VB 2100 DM, 07154/16249

Amiga 500, Farbmonitor (Philips CM 8833 Stereo); 90 Disketten, Diskbox, Amiga-Basic-Buch, Zeitschriften ★ Preis 1680,— VB, (auch einzeln) ★ Tel. 02541/71732

Amiga 1000 — 512 K + Monitor 1081 + 2. LW NEC FD 1035 + 80 SKC 2 DD + System Software; Handbücher; div. Extras für 2100,— ab 18 Uhr Gunnar; 04935/1461

Amiga 1000, 512 KB (dt. Tastatur u. PAL) mit Basispaket (u. Antiviruskick.) + Maus + TV-Modulatork. + Centr.-Kab. + Basic-/DOS-/Anwenderhandb., 1350 DM; Tel. 02191/668373 Roman

Ausland

★ ★ Verkaufe Amiga 1000 + Mon. 1081 ★ ★ (512 KB), neuwertig, zus. mit viel Softw. + Druckerkabel VB 1500 sfr., W. Scherrer, Haggen, CH-9126 Necker, 071/551427

Verkaufe: 5,25" Disk Stk. —,95, 50 Stck. 47,—, 3,5" Disk 2DD Stck. 2,30, 50 Stck. 105,— (Fr.) Quickshot II, Turbo Stck./Fr. 22,—, 5 Stck. 100,—, Thomas Jost, Industriestr., CH-4617 Gunzgen

Schweiz!!
Amiga 1000, 2. Drive, 200 Disketten, Maus, Joystick, Monitor (PAL) und diverses, Thomas O. Tel. 031/360631 ab 19.00 Uhr

★ ★ ★ Schweiz ★ ★ ★
Wegen Systemwechsel günstig zu verkaufen, Amiga 2000-Komplett-System mit Drucker Oliver, 064/613057 ab 18.00 Uhr

Verkaufe Audio Digitizer für 99 DM. Kompatibel mit u.a. Aegis Audio Master, neu! I. van Rienen, van Kyfhoeklaan 94, 2597TE Den Haag, Holland, Tel. 0031/70240247

Verschiedenes

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
Amiga-Magazine 6/7, 8/9 gesucht! Zahle, wenn gut erhalten, Neupreis!
★ ★ ★ Tel.: (02856) 2811 ★ ★ ★

1988 Amiga-Software! 1988
Call: W.-Germany: 040/578350
(also beginners)
1988 1988

Suche Kontakte zu anderen Assembler-Programmierern im Großraum Stuttgart (kein Anfänger). Tel. 07151/65710 (Thilo)

Suche Anschluß an Amiga-User-Club. R. Graf, Belchenstr. 9, 7735 Dauchingen

Amiga — Amiga — Amiga
Suche Tauschpartner (ab 18.30). Ruf: 04842/673, ask for Jan

Suche ernsthaften Amiga-Anwender zwecks Tausch und Brieffreundschaft, auch gerne im Ausland. Heinz Dittmann, Aldrup 11, 2878 Wildeshausen

Wenn der Computer streikt, gehen DEHOCA-User zum bundesweiten Technischen Kundendienst R & T. Standzeit maximal 48 Stunden. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Vermittle alle Art von Kontakten rund um den Amiga und den ST! Schreiben Sie an: Fernando de Haro, Ludwig-Weis-Str. 9, 8700 Würzburg — Unkostenbeitrag = 0,30 DM!!!

★ **Super** ★ **Spitze** ★ Public-Domain-Club-Germany ★ Info kostenlos vom PDCG c/o Dieter Will, Ilsahl 13, 2350 Neumünster, Tel. 04321/31711 ★ suche Go-Amiga-Datei-Demo!!!

Preisbindung aufgehoben: Bücher und Zeitschriften-Abos bis zu 50 Prozent Nachlaß bei Einsenden des DEHOCA-Wertcoupons. Info bei DEHOCA, Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Midi Freak? — Suche alles, was mit Midi zu tun hat, sowie zuverlässigen und schnellen Tauschpartner, Tel. 02101/63781 ab 18 Uhr

Suche & vermittle **Kontakte** von **Computerbesitzern**. Info gegen 80 Pf. Rückporto bei: BERNHARD WILFERT, ALBRECHT-DÜRER-STR. 3, D-8510 FÜRTH (Nur 20 Pf. für Adressenliste!)

Suche Ausgabe 8/9! Zahle bis zu 20 DM! Bekomme im Juni einen Amiga 2000 mit AT & XT arbeite zur Zeit mit A500, suche Partner in Hessen, Tel. 06103/86138 (Patrick)!

Augsburger Computer Freunde e.V. (ACF). Interesse, auch mal andere Gleichgesinnte kennenzulernen? Dann ruf doch einfach mal unter 0821/702414 ab 18.00 Uhr an.

A2000-Freaks im LK Hof gesucht zwecks Erfahrungsaustausch. Möchte auch gerne PD tauschen. Zuschriften an Stefan Winter, Nentschauer Str. 11, 8671 Regnitzlosau

Der DEHOCA-Service »Public-Pool«. Für alle Mitglieder vermitteln wir die besten Tagespreise auf Hardware. Großer Gebrauchtmarkt! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Hilfe! Wer kann mir bei Apprentice Anim. weiterhelfen. Hab'n 2000-Plan von DPaint 2 und kann gut zeichnen, Comic Art, ansonsten planlos ... 02365/43540 ... Hilfe!

Als Umsteiger in den DEHOCA!! PC- und Networkuser finden im Verband Gleichgesinnte und jede Menge Tips zum Anwenden/Progr. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Es werden noch Mitspieler gesucht für das Postspiel IMPERIUM. Erobern auch Sie sich ein Sternenreich! Infos bei: Jan Dietrich, Friedrichstr. 64, 6369 Schöneck

Suche unassemblierte Seka Source-Codes (z.B. Musik Routinen oder Tips und Tricks usw.) 100% Antwort. Schreibe an: J. Spahn, Kleffnerstr. 7, 4793 Büren (auch einfache Unterroutinen!)!

Suche alle Amiga-Hefte bis 3/88, sowie Amiga-Bücher u. Tauschpartner (PD, usw.). Angebote an:
M. Barthel, Waldheimweg 45, 8800 Ansbach

Mailbox-Freaks drucken sich ihre DEHOCA-Beitrittserklärung selbst aus. Zu finden in allen DEHOCA-Regionalboxen und natürlich in der Verbands-Zentralbox 05722/3848

Anfängerin auf Amiga 2000 sucht Tauschpartner für Software und Tips im Raum PA. Gerstenberger, 0851/43391 nach 18 Uhr, Susanne verlangen.

Der Schutzbrief für Computer ist da! Teileersatz und Reparatur im neuen Leistungsheft des DEHOCA! Mit 50 Wertcoupons zum Abreißen. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Tausche Astronomieprg. »Gallileo« gegen »Programm des Lebens«.
Verkaufe Brother-Drucker M-1009 DM 185,—, W. Schultz, 6451 Großkotzenburg, Tel. 06186/7268

★ **COMPUTERCLUB INTERNATIONAL** ★
Deutschlands führender Club für alle AMIGA-User. Wir bieten: Clubzeitschrift, PD-Software, Beratung, Einkaufsvorteile und vieles mehr!! Beitrag nur DM 3,33 pro Monat!! Info gegen DM 0,80 Rückporto bei: CCI, Dorstener Str. 31, 4350 Recklinghausen. Tel. 02361/15943.

Suche Kontakte zu netten AMIGA-Anwendern, auch Neulingen, zwecks Erfahrungs- und Programmtauschs. Ich nutze mein Gerät privat und geschäftlich. Michael Lange, Boppstr. 4, 1000 Berlin 61 — Tel. 030/6931028

Computerclub International — Deutschlands führender AMIGA-Club. Noch nicht Mitglied??? Dann aber schnell ans Telefon. Wir bieten... Ruf doch mal an!! Info kostenlos. Telefon: 02361/15943

Suche Amiga 6/7 u. 8/9. 1987. Zahle Neupreis. Tel. 07072/3253

Suche gebr. Data Becker-Bücher (Amiga) Prw. Angebote an: Björn Steinemann, Heckenweg 9, 3155 Edemissen oder anrufen unter: 05373/2126

Suche Assembler-Freak im Raum München, der mir Assembler lernen kann. Call (089) 756990 (Oliver)

Als Umsteiger in den DEHOCA!! PC- und Networkuser finden im Verband Gleichgesinnte und jede Menge Tips zum Anwenden/Progr. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Germany-Public-Domain-Club ★ Info kostenlos von GPDC — c/o Dieter Will, Postfach 2824, 2350 Neumünster, 04321/31711

Stop! Super-Angebote, Preise, Club, Amiga, Atari, C-16, C-64, IBM, Apple, Musikpro. gesucht. Superinfo für 1 DM: **CMP-Club**, Wiechertstr. 34, D-4030 Ratingen 1. Einmalig, Wahnsinn. Toll!

Ausland

★ Hotline ★
C-64 ★ Amiga ★ Atari ST
W. Masolijn, Reestraat 17, 6075 BP Herkenbosch, Holland, 04752/2495

Bücher: Supergrafik, »C« in BSP., Amiga intern, ... evtl. Tausch gegen andere. Suche Kontakte — Penz Willi, 6215 Achenkirch 309 (05246/6324) ab 6 Uhr, Austria

Dieser Anruf kann Dein Leben verändern! Mailbox: 08234/8809 oder 07361/43640 Par.: 300, 8N1

AMIGA IS IT!! — ASS ist ganz auf den AMIGA eingestellt. Für alle Freaks: Topaktuell und zuverlässig! — Info: ASS, Postfach 46, A-6230 Brixlegg

Very hot software contact us: Huissense Computer Club, P.O.Box 121, 6850 AD Huissen — Holland

Suche Zeitschrift Amiga: Ausgaben 9/87 bis 1/88. Zahle 5 Fr pro Heft! Bitte an Roger Blum, Feldstr. 23, CH-4900 Langenthal

Gewerbliche Kleinanzeigen

PUBLIC-DOMAIN für Amiga & IBM
Tiefstpreise + 24-Std.-Versand
Katalogdisk gegen 5,- Vorkasse
Funkcenter Mitte GmbH
Klosterstr. 130, 4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211/362522
Mailbox 0211/360106 - 18-9 Uhr

Staubschutzhauben für alle Amiga-Computer 24,90 DM. 512-K-RAM mit Realtime-Uhr, 405 DM. Nur Versand! Selbstabholung nach Vereinbarung! Gesamtliste anfordern! Kennwort Amiga! JEPOSOFT, Kruppstr. 9, 4040 Neuss 21, Tel. 02107/12338

Ihre **AMIGA-GRAFIK** in Superqualität auf T- und Sweatshirts. LUTTERMANN TEXTIL - Pf. 1143, 4995 Stemwede 1 - Tel. 05745/2280

X-tension Peripherie
EDV-Beratung T. Eder
Ihr Partner in Sachen
Hardware-Software-Systemberatung
Tel. 0911/329558, 17—20 Uhr

★ ★ **AKTIENVERWALTUNG** ★ ★
Grafische Kursanalyse sowie Depotverwaltung mit vielen Extras, so z.B. Jahresüberblick, Berücksichtigung von Kursziel u. privatem Index etc.
Kostenlose Info von Fa. O. Amblank, Liebknechtstr. 16, 63 Giessen

Verkaufe Public-Domain Software ab 4 DM. Info-Disk 4 DM. Andreas Hermes, Föhrenstr. 7 C, 8034 Germering, Tel. 089/8418412

Amiga, Atari ST, C64/128, Schneider, IBM u. Kompatible, Versand. Preisliste anfordern. Hard- und Software-Versand Udo-Philipp, Bruchsaler Str. 6, 7520 Bruchsal 4

★ ★ Ausgesuchte Public-Domain-Soft ★ ★
Disk ab 3,50 DM, kostenlose Info bei:
U. Buchwaldt u. F. Beckmann, Computerware
Postfach 100164, 3250 Hameln 1

Public Domain. Alle gängigen Serien z.B. Fish bis 138, Tbag, Panorama, ACS, RW usw. Katalogdisk gegen DM 5 Vorkasse.
Deutsche Anleitung Flight II inkl. Karten DM 20,—, Tel. 0221/372391 C. Schumacher, Wormser Str. 9, 5000 Köln 1

Rechnungsprogramm 89,— DM
bis 1000 Kunden + offene Posten + Umsatz
bis 3000 Artikel-Bestand-Umsatz-Preis
für Amiga mit 1 Megabyte Speicher
Harald Jackel, 6050 Offenbach a.M. Sinnweg 15, Tel. 0611/851815

Public-Domain-Liste für Amiga kostenlos bei F. Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72

DEUTSCHE ANLEITUNGEN: BALANCE OF POWER, F.S.II, JET je DM 25,— + DM 2,50 Porto
H. Reinhadt, 607 Langen, Margaretenstr. 18

DER **AMIGA**-HANDEL

Amiga 500 + Monitor	1680,—
Amiga 2000 + Monitor	2780,—
PC10-III, IBM kom. + 2 LW + Mon.	1780,—
PC10-III + 20 MB + 2 LW + Mon.	2580,—
PC40/20AT + 20 MB + AGA + Mon.	4280,—
PC40/40AT + 40 MB + EGA + Mon.	5280,—
NEC Multispeed, 2 LW, LCD	1880,—!!

Farbprospekte anfordern!
BERATUNG — SERVICE — VERKAUF
DIPL.-ING. R.HANDEL — T. 06187/8236

Jetzt können Sie den AMIGA 1000/2000 an jeden OMTI-Contr. anschließen, dank unserer Zusatzplatine. DM 59,—. Harddisksystem bestehend aus 30 MB Platte + OMTI + Zusatzplatine DM 780,— NEC P 2200 DM 898,—, Tel. 0511/469817 oder 320054 ab 14 h

Das ist der Hammer: Digisounds für den Amiga; **mit Abspielroutine. 1 Disk (10 Sounds)** 15,— DM bei Frank Winkel, 5275 Bergneustadt, Voßbicke 15, Tel. 02261/42342

Apfelmännchen total

Mit rasanter Geschwindigkeit berechnet »Imagic« Bilder der Mandelbrotmenge. Farbanimation und ein funktioneller Farbeditor runden die fantastischen Fähigkeiten des Programms ab. Dabei steuern Sie das Basic-Programm nur mit der Maus.

Darauf haben Grafikfreaks und Mathematiker lange gewartet: ein Basic-Programm zur Berechnung von Mandelbrotgrafiken, das die Fähigkeiten des Amiga voll ausnützt. »Imagic« kennt keine Kompromisse. Obwohl in Basic geschrieben, berechnet es dank der verwendeten Assemblerroutinen Apfelmännchenbilder mit durchschnittlicher Rechentiefe innerhalb weniger Minuten. Außerdem kommen die Farbfähigkeiten des Amiga voll zum Einsatz. Nicht zuletzt durch die Farbanimation, die faszinierende Effekte erlaubt. Zudem wird die PAL-Auflösung voll unterstützt. Die Steuerung des Programms erfolgt ausschließlich per Maus.

Nach dem Programmstart erscheint ein Fenster mit Informationen zum Programm. Durch Anklicken des »OK«-Schalters gelangen Sie in das erste Auswahlmenü von Imagic. Dieses Menü erreicht man immer nach der Anfangsinformation oder wenn sich kein Bild mehr im Speicher befindet. Zum Aufruf der gewünschten Funktion klickt man einfach das jeweilige Feld an.

Von diesem Menü aus können Sie:
— ein neues Bild berechnen lassen
— ein IFF-Bild (ILBM-Typ) laden:

Es erscheint ein Eingabefeld, indem man den Dateinamen des Bildes eingibt. Befindet sich das Bild in einem Subdirectory, muß dessen Bezeichnung, getrennt mit einem »/« vor den Namen gesetzt werden. Zum Abschluß drückt man <RETURN> oder klickt den »OK«-Schalter an. »Cancel« macht die Eingabe wieder rückgängig. Tritt beim Laden des Bildes ein Fehler auf, wird dieser sofort gemeldet. Auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie übrigens im Subdirectory »IMAGIC/Pictures« einige sehr interessante Bilder.
— die verwendeten Farben mit dem Farb-Editor verändern
— das Programm beenden (Bild geht verloren).

Grundlegendes

Bevor genauer auf die Berechnung von Bildern eingegangen wird, einige mathematische Grundlagen zu Mandelbrotgrafiken: Bei einer solchen Grafik entspricht jedem Bildpunkt ein Punkt der komplexen Zahlenebene. Es wird nun für jeden Bildpunkt untersucht, wie sich der Prozeß

x --> x^2 + c

entwickelt. Das bedeutet, es wird $x^2 + c$ berechnet und dieses Ergebnis als neues x eingesetzt. Dabei ist c die komplexe Zahl, die der jeweilige Bildpunkt repräsentiert. Als Anfangswert für x wird 0 eingesetzt. Nun wird untersucht, ob der Wert von x ins Unendliche steigt. Dies wird angenommen, wenn x über den Wert der Divergenzschranke steigt. In diesem Fall wird der jeweilige Bildpunkt gesetzt. Die Farbe des Pixels hängt dabei davon ab, wie oft der Prozeß bisher durchlaufen wurde, also wie viele sogenannte Iterationen (diese entsprechen der Rechentiefe) benötigt wurden. Wenn jedoch nach der maximalen Anzahl von Iterationen die Divergenzschranke nicht überschritten wurde, wird der Prozeß abgebrochen und die Hintergrundfarbe (schwarz) bleibt erhalten. Wie werden aber nun die Werte dem Computer mitgeteilt?

Nach Anwählen des Menüpunktes »Bild berechnen« wird zur Eingabe der Werte ein neuer Bildschirm aufgebaut. Dabei erscheinen zunächst entweder die voreingestellten Werte oder die Werte des letzten berechneten Bildes. Rechts oben befinden sich vier kreuzförmig angeordnete Felder, in denen der Rechenbereich eingegeben werden kann:
Rmin/Rmax: Realteil, entspricht dem X-Bereich
Imin/Imax: Imaginärteil, entspricht dem Y-Bereich

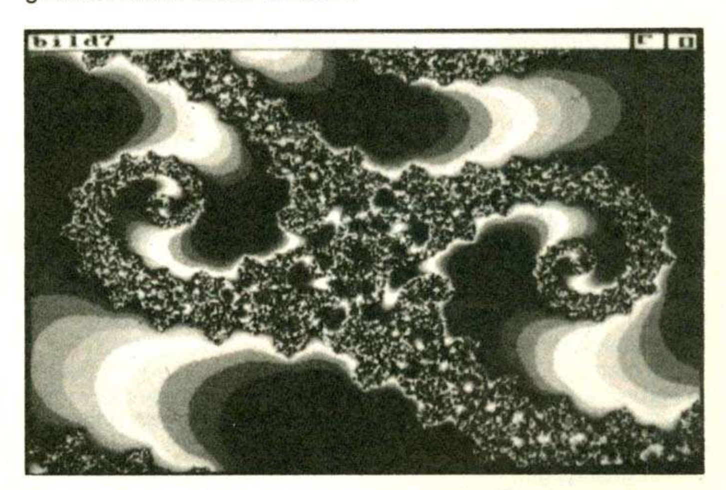
Unter den Feldern für den Rechenbereich kann man die Werte für Divergenzschranke und die maximale Anzahl der Iterationen eingeben. Mit der Anzahl der Iterationen steigt natürlich auch die Rechenzeit für ein Bild.

Zur Eingabe setzt man einfach mit der Maus einen Cursor an die gewünschte Stelle und gibt den Wert über die Tastatur ein. Zum Abschluß drückt man <RETURN>. In der Mitte des Kreuzes befinden sich vier kleine »A«. Ein Anklicken bewirkt, daß der zugehörige R- beziehungsweise I-Wert so gewählt wird, daß das Bildverhältnis genau stimmt und das Bild nicht verzerrt erscheint. Natürlich kann man auf diese »Automatik« auch verzichten.

Bei »Auflösung« kann eine von vier möglichen Bildschirm-Auflösungen gewählt werden (320 x 244, 640 x 244, 320 x 500 oder 640 x 500). Die Anzahl der Farben kann mit 8, 16 oder 32 gewählt werden. Bei hoher Auflösung sind jedoch nur maximal 16 Farben möglich.

Vorsicht ist in der höchsten Auflösung von 640 x 512 Punkten und 16 Farben und bei nur 512 KByte RAM-Speicher geboten: Amiga-Basic meldet hier oft »Out of heap space« und bricht das Programm ab, obwohl noch ausreichend Speicherplatz vorhanden wäre (ein Bild beansprucht etwa 170 KByte Speicher).

Einige Beispielwerte für besonders faszinierende Mandelbrotgrafiken sehen Sie in Tabelle 1.



Ein besonders schönes Bild von »Imagic«

Weitere Schalter im Berechnungsmodus:
— Rücksetzen:

Setzt die im Listing im Programmteil »Pref« voreingestellten Werte. Sie ergeben das sogenannte Grundapfelmännchen.
— Zurück:

Man gelangt zum ersten Auswahlmenü zurück, ohne die Berechnung zu starten. Alle bis dahin eingegebenen Werte bleiben jedoch erhalten.
— Farben Editieren:

Hier wird der Farb-Editor aufgerufen. Es erscheinen dabei immer so viele Farben, wie bei »Anzahl der Farben« gewählt wurden.

Hat man alle Eingaben abgeschlossen, klickt man den »Berechnung«-Schalter an und der Rechenvorgang beginnt. Wenn der Speicherplatz für ein neues Bild nicht ausreicht oder unkorrekte Eingaben für den Rechenbereich gemacht wurden, ertönt ein Piepston.

Nach den trockenen, mathematischen Erläuterungen zum Berechnungsmodus nun zum bunteren Farbeditor. Hier finden sich vielfältige Möglichkeiten zur Farbgestaltung und -animation. In der oberen Hälfte des Bildschirms werden alle aktuellen Farben dargestellt (je nach vorheriger Wahl im Berechnungsmodus 8, 16 oder 32). Jede Farbe kann durch Anklicken angewählt werden und erscheint dann vergrößert. Nun können die Rot-, Grün-, und Blauanteile der gewählten Farbe mit den Schiebereglern eingestellt werden. Jeder Regler kann mit der Maus verschoben werden, wobei sich der Farbanteil entsprechend ändert.

Unter den Farbreglern befindet sich noch ein Regler für die Farbanimation (rundes Pfeilsymbol). Schiebt man den Regler nach links, wird der Farbwechsel im Bild schneller durchgeführt, schiebt man ihn nach rechts, entsprechend langsamer.

Mit den Schaltern »Lesen«, »Speichern« und »Speichern als« können Farbsets gelesen und gespeichert werden, wobei vorher bei Lesen und Speichern der Dateiname abgefragt wird. Der Dateiname endet bei Farbsets immer auf ».col«. Gibt man diese Endung nicht mit ein, wird sie automatisch angehängt.

Weitere Funktionsschalter im Farbeditor

— Reset:

Alle bisher vorgenommenen Veränderungen werden gelöscht und die alten Farben wiederhergestellt.

— RGB:

Das in den DATA-Zeilen des Programms voreingestellte Farbset wird gesetzt.

— INV:

Die angewählte Farbe wird invertiert: aus Schwarz wird Weiß, aus Grün wird Violett und so weiter.

— RND:

Die angewählte Farbe wird zufällig bestimmt.

— Copy:

Die Kopierfunktion wird eingeschaltet. Dabei wird die angewählte Farbe zwischengespeichert und beim Anklicken einer anderen Farbe an deren Stelle gesetzt.

— <—> (Doppelpfeil):

Mit dieser Funktion können zwei Farben vertauscht werden. Der Vorgang verläuft dabei entsprechend wie bei Copy.

— Soft:

Damit werden »weiche« Farbübergänge von einer Farbe zur anderen ermöglicht. Dazu wählt man die erste Farbe, klickt auf Soft und wählt dann die zweite Farbe an. Hierbei ist die Reihenfolge wichtig: Der Übergang erfolgt immer von links nach rechts in aufsteigender Reihenfolge. Wenn dabei der Übergang über die letzte Farbe hinweg erfolgt (beispielsweise von der 29. zur 5. Farbe), so werden Farbe 0 (Schwarz) und Farbe 1 (Weiß) nicht verändert, da sie im Bild für Hintergrund und Titelzeile verwendet werden.

Die Farben lernen laufen

Ist man mit den eingestellten Farben zufrieden, klickt man das »OK«-Feld an und die Farben werden übernommen. »Cancel« hingegen ignoriert die bisher vorgenommenen Einstellungen.

Noch einige Hinweise zum Farbeditor:

Hat man ein Farbset geladen oder mit »RGB« das voreingestellte Farbset angewählt, kann mit »Reset« oder »Cancel« das vorherige Farbset nicht mehr zurückgeholt werden. Es werden lediglich die Veränderungen am neuen Farbset gelöscht.

Das gleiche gilt, wenn man ein Farbset gespeichert hat: Reset beziehungsweise Cancel bewirken nur ein Rücksetzen auf die Einstellung beim letzten Speichern.

Sollte für den Farb-Editor nicht genügend Speicherplatz vorhanden sein, ertönt ein Piepston.

Es ist auch möglich, Farbsets für andere Programme zu erstellen und zu speichern. Dabei sollte man immer mit allen 32 Farben arbeiten, auch wenn man weniger Farben benötigt, denn es werden in jedem Fall 32 Farben gespeichert. Man ruft dazu den Farb-Editor am besten vom ersten Auswahlmenü auf.

Die Farben werden dabei genauso gespeichert, wie sie vom Amiga-Betriebssystem auch intern verwendet werden. Deshalb eignet sich die Funktion »LoadRGB4« aus der Graphics-Library zum Einsetzen der Farbsets in eigenen Programmen.

Dazu ein kurzes Beispiel-Programm:

```
LIBRARY "graphics.library"
ViewPort&=PEEKL(WINDOW(7)+46)+44 'ViewPort-Adresse
des Screens
FarbAnzahl%=32    'Anzahl der Farben
DIM Col%(FarbAnzahl%-1)
OPEN "Farbset.col" FOR INPUT AS 1
FOR i=0 to FarbAnzahl%-1
  Col%(i)=CVI(INPUT$(2,1))
NEXT
CLOSE 1
LoadRGB4&(ViewPort&,VARPTR(Col%(0)),FarbAnzahl%) '
setzt alle 32 Farben
```

Hat man ein Bild geladen oder berechnen lassen, stehen folgende Pull-Down-Menüs zur Verfügung:

□ Im Menü »Farben« befinden sich die Menüpunkte zur Farbmanipulation

— Editieren:

Ruft den Farbeditor auf.

— Original:

»Original«-Farben und -Farbanimation, mit denen das Bild geladen beziehungsweise berechnet wurde, werden eingestellt.

□ Das Menü »Farbzyklus« beeinflußt die Farbanimation:

— Vorwärts/Rückwärts:

Die Richtung des Farbenverlaufs wird gewählt.

— Halt: die Farbanimation wird angehalten.

Die Geschwindigkeit des Farbwechsels kann im Farb-Editor verändert werden.

Das Menü »Farbzyklus« ist deaktiviert, wenn ein Bild geladen wurde, das keine Information zur Farbanimation enthält, was nur bei Bildern von anderen Programmen der Fall sein kann.

□ Im Menü »Extras« sind noch einige Sonderfunktionen verpackt:

— Workbench:

Bringt den Workbench-Screen in den Vordergrund, auf dem das zweite Auswahlmenü erscheint (dazu aber später mehr).

— Titel löschen:

Der Titelbalken des Bildschirms wird gelöscht, so daß die Grafik in ihrer vollen Größe betrachtet werden kann.

Der Menübalken bleibt jedoch weiter aktiv und erscheint wieder beim nächsten Menüaufruf.

— Ausschnitt:

Mit dieser sehr hilfreichen Funktion kann man leicht einen Ausschnitt aus dem Bild für eine spätere Berechnung festlegen. Als Bildschirm-Titel erscheint nun zunächst der Hinweis »Ausschnitt festlegen«. Man bewegt den Mauszeiger nun auf eine Ecke des gewünschten Ausschnitts und drückt die linke Maustaste. Der Ausschnitt wird nun durch einen Rahmen dargestellt, dessen Größe sich entsprechend der Mausbewegung verändert. Hat man die richtige Ausschnittgröße erreicht, läßt man die Maustaste einfach los. Die Koordinaten des Ausschnitts sind nun für die Berechnung eines neuen Bildes voreingestellt. Da die Bild-Koordinaten mit gespeichert werden, läßt sich ein Ausschnitt auch bei Bildern festlegen, die von Diskette geladen wurden. Bei Bildern von anderen Programmen ist dieser Menüpunkt nicht aktiv.

Wie bereits erwähnt, gelangt man mit dem Menüpunkt »Extras« in das zweite Auswahlmenü. Hier hat man ähnliche Wahlmöglichkeiten wie im ersten.

— Bild betrachten:

Der Screen mit dem Bild wird in den Vordergrund gebracht und die dazugehörige Menüleiste aktiviert. Wenn man den Screen durch die Verwendung der Hinter- oder Vordergrund-Gadgets (die Schalter, die sich bei jedem Bildschirm in der rechten oberen Ecke befinden) in den Vordergrund bringt, wird das Menü erst dann aktiviert, wenn man das Bild durch Drücken der linken Maustaste anwählt.

— Bild im IFF-Format (ILBM-Typ) abspeichern:

Die Eingabe des Dateinamens geschieht genau wie beim Laden. Bei berechneten Bildern werden stets die Informationen zur Farb-Animation und die Bild-Koordinaten mit gespeichert.

— Farben editieren:

Es erfolgt ein Sprung in den Farbeditor.

— Zurück zu Titelbild 1:

Dadurch gelangt man wieder in das erste Auswahlmenü, wobei das Bild aus dem Speicher gelöscht wird. Falls es noch nicht abgespeichert worden sein sollte, erfolgt vorher eine Sicherheitsabfrage. Darauf befindet man sich wieder im ersten Auswahlmenü.

Während des Rechenvorgangs für Mandelbrotbilder kann der Amiga dank Multitasking für andere Aufgaben herangezogen werden, die Rechenzeit verlängert sich dadurch natürlich.

Wenn man während der Berechnung auf der Workbench arbeiten will, sollte man vor dem Starten der Berechnung darauf achten, daß das LIST-Fenster geschlossen ist. Während der Berech-

Imin	0.6371284	0.1132176	0.1129809
Imax	0.6376448	0.1163566	0.1130375
Rmin	0.1663117	-0.7488208	-0.7454669
Rmax	1.670347	-0.7444261	-0.7453876
Div.-Schranke	6	5	5
Iterationen	100	500	500

Tabelle 1. Einige Werte für die Berechnung besonders reizvoller Mandelbrotgrafiken mit dem Programm »Imagic«



Über 700 Produkte zur Auswahl

Soft- und Hardware GmbH
Ihr *AMIGA*-Spezialist



Sonderangebote ... solange der Vorrat reicht — ALLE PREISE IN DM

PAGESETTER	195
PAGESETTER LASERSCRIPT	58
RPOFESSIONAL PAGE	495
WORD PERFECT	398
VIZAWRITE DEUTSCH	● 168
LPD WRITER	138
ANIMATE 3D	195
SCULPT 3D	145
SILVER PAL + DEUTSCH	■ 225
DIGI VIEW - NEUE KOMPLETTE DEUTSCHE PAL VERSION -	■ 295
THE DIRECTOR	95
GRAPHIC STUDIO	88
PRISM	88
FUTURE SOUND	295
PERFECT SOUND 1000	128
PRO MIDI STUDIO	248
SOUNDSAMPLER	168
LOGISTIX DEUTSCH	■ 268
GOAMIGA! DATEI	■ 148
ABSOFT AC/FORTRAN 77	378
METACOMCO SHELL	88
TDI AMIGA KERMIT	28
GOMF!	55
MIRROR COPIER	88
MIRROR HACKER PACKAGE	88
64ER EMULATOR	● 89
3.5'' LAUFWERK EXTERN	290
SONY HANDCAM V8-KAMERA	● 1648

Programmiersprachen und Programmierhilfen

AC/BASIC	295
AC/FORTAN	465
AMIGA-DOS HELP	55
AZTEC-C COMMERCIAL	795
AZTEC-C CROSS DEV.	2498
AZTEC-C DEV.	475
AZTEC-C PROFESSION	345
DEVPAC ASSEMBLER	135
J-FORTH	395
KUMA K-SEKA ASSEMBLER	168
LATTICE C 4.0	395
LATTICE C 4.0 DEVELOPER	695
LATTICE C CROSS COMPILER	1498
LATTICE C UPDATE	
3.03-4.0	198
3.10 VOR 8/87-4.0	148
3.10. AB 8/87 - 4.0	68
ALLE VERS AUF DEVELOPER	498
LATTICE MAKE UTILITIES	395
LATTICE SCREEN EDITOR	295
LATTICE TEXT MANAGEMENT	295
MANX LIBRARY'S SOURCE	698
MANX SOURCE LEVEL DEBUG.	138
METACOMCO CAMBRIDGE LIS	395
METACOMCO MACRO ASSEMBLER	165
METACOMCO PASCAL	195
METACOMCO SHELL	95
METACOMCO TOOLKIT	88
MICROAPL. 68000 INTERPR.	298
PECAN ADVANCED EDITOR	158
PECAN ADVANCED FILE SY	158
PECAN APPL SERV INTERF.	118
PECAN ASSEMB-NAT PROCESS	118
PECAN BASIC	295
PECAN BASIC PROF.PAK	495
PECAN COMPILER CORE	158
PECAN CONIGURATION TOOL	78
PECAN CRS-ASSEMB/NCG PKG	158
PECAN DISK RECOV. TOOLKIT	78
PECAN FORTRAN 77	395
PECAN FORTRAN 77 P. PAK	498
PECAN GOODIE DISK 1	118
PECAN GODDIE DISK 2	118
PECAN INSIDE WINDOW DSGN	158
PECAN KEY SEQTL ACC METH	118
PECAN MENUMAKER	98
PECAN MODULA 2	328
PECAN MODULA 2 P. PAK	495
PECAN MODULA 2 LIB. SCR.	198
PECAN MODULA 2 SW. TOOL	198
PECAN MODULA 2 TOOLKIT	198
PECAN NCG-NATIVE PROCESS	118
PECAN PAS 2 MOD	198
PECAN P-CODE ASSEMBLER	118
PECAN P-CODE OPTIMIZER	118
PECAN PDQ PASCAL	138
PECAN PERFORM TOOLKIT	158
PECAN PRINT SPOLLER	78
PECAN PROG ANALYSIS TOOL.	118
PECAN PROGAMM CALLER	118
PECAN SOFTTEACH TUTORIAL	98
PECAN SORT UTILITY	118
PECAN SWAN REL. DATABASE	118
PECAN SYMBOLIC DEBUGGER	118
PECAN TURTLE GRAFIK	98
PECAN USCD PASCAL	295
PECAN USCD PASCAL P.P.	495
PECAN XENOFILE	78
PROLOG INTERPRETER	198
TDI EDITOR	98
TDI EXAMPLES DISK	48
TDI GRID	98
TDI KERMIT	48
TDI MODULA-2 COMMERCIAL	485
TDI MODULA-2 DEVELOPER	295
TDI MODULA-2 REGULAR	175
TRUE BASIC	275
TRUE BASIC DEV. TOOLKIT	98
TRUE BASIC RUNTIME PKG	198
TRUE BASIC SORT & SEARCH	98

Business-, Datei- und Kalkulationssoftware

2+2 HOME MANAGEMENT	198
ACCOUNTANT, THE	498
AQUISITION	595
ANALYZE 2.0	245
CASH REGISTER	198
CUSTOM SCREENS	128
DATAMAT	■ 98
FINANCIAL PLUS	688
FLOW	148
GOAMIGA! DATEI	■ 198
HAICALC	148
INVESTOR'S ADVANTAGE	198
LOGISTIX DEUTSCH	■ 295
LOGISTIX ENGL.	225
MATH-A-MATION	198
MAXIPLAN 500	265
MAXIPLAN PLUS	295
MICROFICHE FILER	178
MONEY MENTOR	298
ORGANIZE!	188
PAYMASTER PLUS	298
PHASAR	198
ROLLABASE PLUS	178
SUPERBASE DEUTSCH	■ 214
SUPERBASE PROFESSIONAL D	■ 695
SUPERBASE PROFESSIONAL E	495
THE WORKS	395
VIP PROFESSIONAL	328

Textverarbeitung und DTP

BECKER TEXT	■ 188
DYNAMIC WORD	295
CITY DESK	235
DESKTOP ARTIST V 1	58
EXCELLENCE!	598
GOAMIGA! TEXT	■ 298
PAGESETTER	245
PAGESETTER LASERSCRIPT	85
PAGESETTER GOLDSPELL	85
PAGESETTER FONTSET	85
PAGESETTER HELP	55
PROFESSIONAL PAGE	585
PRO WRITE	225
PUBLISHER PARTNER	398
PARTNER FORMS	68
PARTNER FONTS 1	68
PARTNER FONTS 2	68
PUBLISHER PLUS	175
PUBLISHER PLUS DEUTSCH	● 195
SCRIBBLE!	175
SHAKESPEARE	345
TALKER	148
TX ED PLUS	148
VIZAWRITE	● 188
WORD PERFECT	398

CAD/CAE/CAM Animation- und Grafiksoftware

AEGIS ANIMATOR INCL. IMAGES	195
AEGIS ART PAK	55
AEGIS DRAW PLUS	345
AEGIS IMAGES	58
AEGIS IMPACT	128
AEGIS LIGHT, CAMERA, ACT.	158
AEGIS MODELER 3D	298
AEGIS VIDEOSCAPE 3D	● 368
AEGIS VIDEOTITLER	145
AMIGA EXTRA GRAPHIK VOL 1	48
AMIGA EXTRA GRAPHIK VOL 2	48
ANIMATE 3D	245
ANIMATE JUNIOR	148
ANIMATE PROFESSION	698
ANIMATIONS STAND	98
ANIMATOR APPRENTICE WALT DISNEY 3D-ANI.	495
ANIMATOR FLIPPER	98
ANIMATOR JUNIOR	128
BLOCK LETTERS	38
B PAINT	98
BUTCHER 2.0	65
BUTCHER 2.0 DEUTSCH	● 75
CALLIGRAPHER	■ 195
NEWSLETTER FONTS	48
STUDIO FONTS	58
CALLIGRAPHER 1.05	248
LION FONTS	98
ASHA. FONTS	148
CALLIGRAPHER HELP	75
COMICSETTER	155
DELUXE PAINT II	■ 225
DELUXE PAINT HELP	55
DELUXE ART PART 2	28
DELUXE SAISONS & HOLIDAYS	28
DELUXE PRINT 1.2	88
DELUXE VIDEO 1.2	175
DIGIPAINT	■ 95
DIGIPAINT HELP	55
DIGIVIEW	■ 295
DIGIVIEW GENDER CHANGER	45
3-D GRAPHICS	148
DYNAMIC CAD	745
EXPRESSPAINT	145
FONTS & BORDERS	68
FORMS IN FLIGHT	148
GEOMETRIC LIBRARY	38
GOAMIGA! TITEL	■ 88
GRAPHIC STUDIO	148
INTERCHANGE	75
FORMS IN FLIGHT MODUL	38
3D- OBJEKTE DISK 1	38
INTROCAD	125
LOGIC WORKS	175
LOGIC WORKS 2.0	498
MASTERCAD	■ 78
PAGEFLIPPER	● 78
PHOTON CELL ANIMATOR	298
PHOTON PAINT	175
PHOTON PAINT HELP	55
PIXMATE	98
PRINTMASTER PLUS	75
PRINTMASTER ART GALLERY 1	45
PRINTMASTER ART GALLERY 2	45
PRISM PLUS	95
SCULPT 3D	145
SILVER	● 245
THE DIRECTOR	125
TV SHOW	175
TV TEXT 3D	175
X-CAD	875
ZUMA FONTS 1,2,3	JE 58

Musiksoftware

A-DRUMS	178
AEGIS SONIX 2.0	125
AEGIS AUDIOMASTER	85
DELUXE MIDI INTERFACE	198
DELUXE MUSIC CONSTR. SET	● 225
DRUM STUDIO	● 58
DYNAMIC DRUMS	138
DYNAMIC STUDIO	398
E.C.E. MIDI 500/2000	148
E.C.E. MIDI 1000	148
FUTURE SOUND	348
HOT LICKS	75
INSTANT MUSIC	● 75
MIDIGOLD 500	178
MIDIGOLD 1000	198
MIDI INTERFACE	95
MUSIC MOUSE	148
MUSIK STUDIO 2.0	85
MUSIK X	525
PERFECT SOUND 500/2000	165
PERFECT SOUND 1000	165
PRO MIDI STUDIO	295
SONIX DREAMS 1,2,3,4	● JE 48
SONIX DREAMS 1-4	● 144
SOUNDSAMPLER NEW	195
STUDIO MAGIC	145
SYNTHIA	195

Datenübertragung

AEGIS DIGA	125
BBS-PC	98
DIGITAL LINK	198
MACRO MODEM	198
ONLINE	148
DR. TERM PRO	198

Diverse Software

64ER EMULATOR	● 89
AMIGA UTILITIES VOL 1	■ 48
BOOTBOY	18
BUMPER STICKER MAKER	98
BUSINESS CARD MAKER	98
BUTTON MAKER	98
CLIMATE 1.2	68
DEMOS AUF DISKETTE	9.80
DISK-2-DISK	95
DISKMASTER	98
DOS-2-DOS	95
FACC FLOPPY ACCELERATOR	58
GIZMOZ 2.0	98
GOMF! 2.1	58
MICROBASE	45
MICROCALC	45
MICROTEXT	45
MIRROR COPIER	95
MIRROR HACKER PACKAGE	95
QUATERBACK	148
QUICK NIBBLE	78
ZING!	■ 178
ZING! KEYS!	■ 95
ZING! SPELL	148

Spiele, Simulationen und Lernsoftware

4TH AND INCHES	88
4 X 4 OF ROAD RACE	88
AESOP'S FABELS	75
ADVENTURE CONST. SET	● 55
A MIND FOREVER VOYAGING	58
AIR BALL	88
ALIEN FIRES	65
ALL ABOUT AMERICA	148
AMEGAS	● 38
AMIGA KARATE	28
ANIMAL KINGDOM	75
APOLLO 18	88
ARAZOKS TOMB	65
ARTIC FOX	● 65
ART OF CHESS, THE	● 68
AUTODUELL	78
AWARD MAKER	98
BABARIAN (Psygnosis)	55
BACKLASH	● 45
BAD CAT	● 45
BALANCE OF POWER	65
BALLYHOO	88
BARD'S TALE	● 75
BASKETBALL 2 ON 2	78
BATTLE THROUGH TIME	● 25
BEAT IT!	● 25
BEYOND ZORK	98
BIG DEAL, THE	72
BIOTIMER	62
BLACK JACK AKADEMY	65
BLACKSHADOW	● 55
BLASTABALL	● 25
BLITZKRIEG ARDENNEN	98
BLOCKBUSTER	98
BMX CHALLENGE	● 25
BMX SIMULATOR	45
BOOT CAMP	88
BRATTACAS & ARENA	68
BREACH	62
BREACH SERAYACHT	42
BRIDGE 5.0	78
BUBBLE BOBBLE	45
BUBBLE GHOST	78
BUREAUCRAZY	75
CALIFORNIA GAMES	● 75
CARRIER COMMANDER	98
CASH MAN	78
CENTERFOLD	78
CENTERFOLD SQUARES	68
CHALLENGER	58
CHAMPIONSHIP BASEBALL	62
CHAMPIONSHIP BASKETBALL	62
CHAMPIONSHIP FOOTBALL	75
CHAMPIONSHIP GOLF	62
CHESSMASTER 2000	● 72
CHESSMATE	48
CHICKEN LITTLE	58
CLEVER & SMART	48
COGAN'S RUN	● 45
COMPUTER BASEBALL	48
CONTRA	88
CRACK THE COCONUT RUN	55
CRAZY CARS	● 55
CRYSTAL HAMMER	35
DARK CASTLE	55
DECIMAL DUNGEON	98
DEEP SPACE	58
DEFCON 5	75
DEFENDER OF THE CROWN	65
DEJA VU	78
DER HAUCH DES TODES	● 55
DESTROYER	65
DISCOVERY W/MATH	98
DISCOVERY W/SPELL	98
DISCOVERY TRIVIA	98
DIVE BOMBER	88
DOWN AT THE TROLLS	● 55
DR. FRUIT	● 25
DR. XES	95
EARL WEAVER BASEBALL	● 75
EBONSTAR	78
ECHILON	98
ECO	55
ENCHANTER	68
EXTENSOR	● 25
F-15 STRIKE FORCE	98
FAERY TALE	65
FERRARI FORMULAR ONE	75
FEUD	● 25
FINAL MISSION	68
FINAL TRIP, THE	● 25
FLIGHT PATH 737	● 25
FLIGHTSIMULATOR II	75
FLIGHTS. SCENERYDISK 7	45
FLIGHTS. SCENERYDISK 11	45
FLIGHTS. EUROPEAN SCENER	45
FLIP FLOP	25
FLIPSIDE	95
FOOTMAN	45
FRACTION ACTION	98
FUSSBALL MANAGER	● 68
GALACTIC INVASION	45
GALILEO 2.0	95
GARFIELD	65
GARRISON	● 55
GARRISON II	● 55
GEE BEE AIR RALLY	65
GEOGRAPHY	78
GETTISBURG	98
GIANA SISTERS	● 45
GNOME RANGER	48
GO	65
GOLDEN PATH	45
GOLDRUNNER	65
GRIDIRON FOOTBALL	125
GUILD OF THIEVES, THE	75
GUNSHIP	● 75
HARDBALL	55
HACKER	65
HACKER II	65
HARRIOR COMBAT SIMULATION	98
HARRIOR MISSION	58
HELLOWOON	65
HITCHHIKERS GUIDE	58
HOLLYWOOD HIJINKS	68
IMPACT	● 45
IN 80 TAGEN UM DIE WELT	● 55
INDOOR SPORTS	● 75
INSANITY FIGHT	55
INTERNATIONAL KARATE	65
INTO THE EAGLE'S NEST	● 62
JACKAL	88
JAGD AUF ROTEN OKTOBER	65
JEWELS OF DARKNESS	45
JET	75
JET-SCENERY DISK 7	45
JET-SCENERY DISK 11	45
JET-EUROPEAN SCENERY	45
JINKS	● 56
JINXTER	65
JUMP JET	● 35
KARATE KID II	55
KARATE KING	48
KAMPFGRUPPE	95
KARTING GRAND PRIX	● 25
KIKSTART 2	25
KINDERAMA	98
KING OF CHICAGO	68
KNIGHT ORC	55
LARRY & THE ARDIES	45
LAS VEGAS	25
LAND OF UNICORN	98
LEADERBOARD	62
LEADERBOARD TOURNAMENT	28
LAND OF LEGENDS	85
LEATHER GODDESSES PHOBOS	78
LEVIATHAN	● 45
LITTLE COMPUTER PEOPLE	55
LITTLE RED HEN	58
LOVE QUEST	98
LURKINS HORROR	68
MAGICAL MYTHES	78
MARBLE MADNESS	● 62
MASTER TYPE	88
MATH WIZZARD	98
MEAN 18	55
MEAN 18 FAMOUS COURSES	88
MERCENARY	● 65
MILITARY SIMULATOR	98
MINDEN	■ 58
MISSION ELEVATOR	● 45
MOEBIUS	65
MOONMIST	78
MURDER OF THE ATLANTIC	78
NANCY	98
NINJA MISSION	● 25
OBLITERATOR	65
OGRE	68
PAC BOY	● 25
PALADIN	62
PALADIN SCENERIO	42
PARANOIA COMPLEX	88
PAWN, THE	72
PERFECT SCORE	128
PERSECUTORS	48
PHANTASIE	65
PHANTASIE III	55
PHONICS FUN	98
PINBALL WIZARD	78
PINK PANTHER	55
PLANETARIUM, THE	95
PLUNDERED HEARTS	78
PLUTOS	45
POLICE QUEST	55
POWER AT SEA	88
POWERPACK	● 55
PORTAL	85
PORTS OF CALL	75
PROGRAMM DES LEBENS	125
PUPPY LOVE	68
Q BALL	● 45
RACTER	98
ROADWAR 2000	55
ROADWAR EUROPA	98
ROADWARS	● 55
ROCKET ATTACK	● 25
ROCKET RANGER	98
ROLIING THUNDER	65
ROMANTIC ENCOUNTER	88
ROQUE	● 25
RUSH'N ATTACK	88
SARGON III	98
SEVEN CITIES OF GOLD	55
SHADOWGATE	75
SHANGHAI	65
SHERLOCK	88
SHOOTING STAR	● 25
SIDEWINDER	25
SILICON DREAMS	62
SINBAD + TROWNE OF FALCON	68
SKYBLASTER	55
SKY FIGHTER	● 55
SLAYGON	88
SPACE BATTLE	48
SPACE PORT	48
SPACE RANGER	● 25
SPEED!	● 25
SPELLBREAKER	88
SPINWORLD	68
STARGLIDER	68
STAR WARS	● 55
STATIONFALL	88
STELLAR CONFLICT	75
STRANGE NEW WORLD	● 30
STREET CAT	58
STREET GANG	● 55
STREET SPORT BASEBALL	88
STRIKE FORCE HARRIER	72
STRIP POKER ARTWORX	● 55
STRIP POKER II PLUS	● 45
STRIP POKER DATA 4 ART	38
STRIP POKER DATA 5 ART	38
SUB BATTLE SIMULATOR	75
SUPER HUEY	58
SUPERSTAR ICEHOCKEY	75
SURGEON, THE	68
TALES FROM ARABIEN	98
TASS TIME IN TONETOWN	68
TEAKWONDO	● 25
TELEGAMES	78
TEMPLE OF APSHAI	65
TENTH FRAME	88
TERRAMEX	45
TERRORPODS	55
TEST DRIVE	● 62
TETRIS	45
THREE LITTLE PIGS	58
THREE STOOGES, THE	98
THUNDERBOY	● 55
TOLTEKA	55
TRAIN, THE	88
TRINITY	78
TRIVIA DEUTSCH	● 25
TRIVIA 2	48
TURBO	45
ULTIMA II	68
ULTIMA III	68
ULTIMA IV	75
UNINVITED	68
VADER	● 25
VAMPIRE'S EMPIRE	55
VYPER	45
WALL, THE	● 45
WAY OF LITTLE DRAGON, THE	35
WESTERN GAMES	55
WINTER OLYMPICS 88	45
WISHBRINGER	28
WIZBALL	38
WORLD CLASS LEADERBOARD	88
XENON	● 55
XR 35	● 25
ZORK I	88
ZORK II	98
ZORK III	98
ZORK TRILOGY	148

Hardware und Zubehör

ALEGRA 512 KB FÜR A1000	648
ALEGRA 2 MB FÜR A1000	1298
ASDG 8MB für A2000 UNBESTÜCKT	998
CEW 3,5'' EXTERN	290
CEW 5,25'' EXTERN	348
CEW 3,5'' INTERN	228
CITIZIEN LSP 120	488
DIGI DROID	198
ELBA FLIP-BACK	15.80
FLICKERMASTER	28
GOLEM 2MB FÜR A1000	1148
GOLEM CLOCK	128
GOLEM DRIVE 3.5 TD	348
GOLEM SOUND MONO	128
GOLEM SOUND STEREO	178
IMAGEN GENLKOCK PAL	468
IMAGEN KABEL	28
KICKSTART ELIMINATOR	195
MAUS-PAD IN 6 FARBEN	18
SUPER PAD IN 5 FARBEN	48
PANASONIC S/W-KAMERA	548
PLOTTER SPL 410 IN 6 FARBEN	2238
POSSO-MEDIABOX FÜR 100 DISKETTEN	38
PROFEX SE 2000 2MB FÜR A500	898
PROFEX DL1015 3,5'' EXT.	328
PROFEX DL1025 3,5'' INT.	258
QUICKSHOT II TURBO JOYST.	28
QMS LASER PS 810 POSTSCRIPT	11898
SCSI CONTR. A 2000 INT.	448
SCSI CONTR. A 500 EXT.	498
SCSI CONTR. A 1000 EXT.	598
SONY HANDYCAM V8-KAMERA	1648
SUPRA 20 MB A 1000	1698
SUPRA 500 RAM ERW. 500K	298
SUPRA SCSI INTERFACE	698
TIMESAVER FÜR A1000	128
TRACKBALL STATT JOYSTICK	98
TRACKBALL STATT MAUS	98

Literatur

68.000 ASEEMBLER ENGL.	62.50
AMIGA-3D-GRAFIK & ANIMATION	69
AMIGA 500 FÜR EINSTEIGER	39
AMIGA ASSEMBLER BUCH	59
AMIGA AUFSTEIGERBUCH	39
AMIGA BASIC BUCH	59
A.-BASIC PROGRAMMIERPRAX.	59
AMIGA C FÜR EINSTEIGER	39
AMIGA C IN BEISPIELEN	69
AMIGA DER FILM	49
AMIGA FLOPPY-BUCH	59
AMIGA GRAFIKPROGAMM	59
AMIGA INTERN	69
AMIGA KNOWHOW BAND I	69
AMIGA KNOWHOW BAND II	69
AMIGA MASCHINENSPRACHE	49
A.-PROGAMMIERHANDBUCH	69
AMIGA PROG. INTUITION	69
AMIGA PROG! MIT MODULA 2	59
A.-SUPERBASE PERS.PRAXIS	49
AMIGA SUPERGRAFIK	59
A.-SYSTEMPROGAMMIERUNG C	59
AMIGA TIPS & TRICKS	49
AMIGA HARDWAR.REFER. ENGL.	62.50
AMIGA INTUIT.REFER. ENGL.	62.50
AMIGA ROM KER. LIB&DEV	88
AMIGA ROM KER.EXEC! ENGL.	62.50
ALLE 4 BÄNDE ADDISSION WESLEY	260
COMPUTER ANIMATION ENGL.	62.50
COMPUTERVIREN	49
CSB GRAFIK + MUSIK + DFÜ	59
DAS AMIGA-500-BUCH	49
DAS AMIGA-2000-BUCH	59
DAS AMIGA-DOS HANDBUCH	59
DAS AMIGA JAHRBUCH	15
DAS GROSSE AMIGA-DOS-BUCH	49
DAS GROSSE AMIGA PD BUCH	49
DAS ZWEITE AMIGA PD BUCH	49
DAS GROSSE BUCH ZUM A2000	59
DAS GROSSE C-BUCH Z. AMIGA	69
DAS KOENNEN A500&2000	29
DAS AMIGA MUSIKBUCH	49
DELUXE GRAFIK AUF DEM A.	49
D'PAINT II ANWENDERBUCH	39
D'VIDEO 1.2 ANWENDERBUCH	39
GRAFIK AUF DEM AMIGA	49
POSTSCRIPT LANG.REF.ENGL.	58
POSTSCRIPT TUTORIAL ENGL.	42.50
PROGAMMIEREN IN A-BASIC	59
SOLUTIONS IN C ENGL.	48
WORDPERFECT LANG. ENGL.	62.50

IHR DISKETTENGROSSHANDEL

3,5'' Disketten doppelseitig, 4-fache Dichte, stückgeprüft, Lebenszeitgarantie

ab 10 Stück:	DM 2,49/Stück
ab 50 Stück:	DM 2,45/Stück
ab 100 Stück:	DM 2,39/Stück

● = DEUTSCHE ANLEITUNG
■ = PAL VERSION INCL DEUTSCHER ANLEITUNG

Postfach 1141 · 5030 Hürth · Bestellservice: Montags-Freitags 10.00-20.00 Uhr · Tel. 02233/41081

Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen. Es gelten grundsätzlich unsere Geschäftsbedingungen. Lieferung nach Verfügbarkeit täglich ab Großversandlager. Mindestbestellwert DM 50,–. Versand nur auf Nachnahme oder Vorkasse, bei Vorkasse versandkostenfrei.

nung kann das Fenster nicht geschlossen werden. Es wird nämlich von Amiga-Basic überwacht und immer dann erneuert, wenn es von einem anderen Fenster überlagert oder in der Größe verändert wurde. Während des Rechenvorgangs ist Amiga-Basic zwar »lahmgelegt«, nach der Berechnung versucht es aber, alle Erneuerungen nachträglich nachzuholen, was meist endlos lange dauert.

Noch ein Hinweis: Wenn man nur den Workbench-Screen in den Vordergrund bringt, ohne andere Programme laufen zu lassen, verkürzt sich die Rechenzeit sogar etwas, da das sofortige Setzen der einzelnen Punkte entfällt.

Das Hauptprogramm arbeitet mit den Maschinensprache-Bibliotheken Exec-, Dos-, Graphics- und Intuition-Library. Dazu werden die ».bmap«-Dateien »exec.bmap«, »dos.bmap«, »graphics. bmap« und »intuition.bmap« benötigt, welche sich im allgemeinen auf der Extras-Diskette befinden. Von dort müssen sie also auf die Diskette kopiert werden, auf der sich »Imagic« und Amiga-Basic befinden.

Das Programm ist ausführlich kommentiert, so daß keine Schwierigkeiten auftreten dürften.

Als Listing 2 finden Sie das Ergänzungsprogramm »DATAs«, das vor dem eigentlichen Hauptprogramm (Listing 1) eingegeben werden muß. Dieses wichtige Ergänzungsprogramm enthält in DATA-Zeilen das Maschinensprache-Unterprogramm zur Bildberechnung, Informationen für den Mauszeiger sowie die Koordinaten der verwendeten Gadgets, Kästchen und Linien. Es muß zuerst abgetippt und dann gestartet werden, damit die Datei »Number-Crunch« erzeugt wird. Diese wird später von Imagic im selben Directory erwartet. Nach dem Abtippen werden Sie sicher erstaunt sein, wie gut und schnell dieses Programm arbeitet. Und das trotz Basic...

(Holger Hofmann/M. Jobst/rb)

Programmname:	Imagic
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2

```
Programm : Imagic
-----------------
' Imagic-Grafik-Programm von Holger Hofmann
' Amiga 512 K - Version 1.3 - 1987
WIDTH 255:PRINT" ";
IF WINDOW(4)>8 THEN
  PRINT:PRINT"Bitte in Preferences auf 80-Zeichen-Darstellu
  ng umstellen !"
  PRINT:PRINT"* Linke Maustaste dr"CHR$(252)"cken *":WaitFo
  rClick:SYSTEM
END IF
IF WINDOW(2)<>547 OR WINDOW(3)<>131 THEN WINDOW 1,,(30,
12)-(576,142),30
CLEAR,29500:DEFINT a-c,e-n,r-t,w-z
ue$=CHR$(252)
Frame 190,3,354,35:LOCATE 2,32:PRINT"Imagic"
LOCATE 4,26:PRINT "von Holger Hofmann":Frame 30,44,510,98
LOCATE 7,6:PRINT"Mit diesem Programm können Sie Grafiken de
r Mandelbrot-"
PRINT TAB(6)"Menge ('Apfelmännchen') berechnen lassen. Dabe
i können Sie
PRINT TAB(6)"alle Eingaben und Funktionen mit Ihrer Maus st
euern.":PRINT
PRINT TAB(6)"Fertige Bilder können im IFF-Format gespeicher
t, geladen,"
PRINT TAB(6)"oder von Grafikprogrammen bearbeitet werden."
BasicTitle&=PEEKL(WINDOW(7)+32):ON BREAK GOSUB Ende:BREAK ON
LIBRARY"exec.library"
LIBRARY"dos.library"
LIBRARY"graphics.library"
LIBRARY"intuition.library"
DECLARE FUNCTION AllocMem& LIBRARY
DECLARE FUNCTION xOpen& LIBRARY
DECLARE FUNCTION xRead& LIBRARY
DECLARE FUNCTION xWrite& LIBRARY
DIM p(31,2),ps(2),q(2),xf(2),g(482),mi(40),a(12),Fct(2),Bit
Plane&(4)
DIM Cs(31),Cw(31),Cr(31),Co(31):DIM SHARED b(63,3)
BufLen&=876:Buf&=AllocMem&(BufLen&,65537&)
IF Buf&=0 THEN CLS:PRINT"Unterprogramm-Speicherplatz nicht
verf"ue$"gbar.":GOTO Ende
Program&=Buf&+160:NTitle&=Buf&+864:ViewMode&=0
FileName$="Number-Crunch"+CHR$(0)
fHandle&=xOpen&(SADD(FileName$),1005)
IF fHandle&=0 THEN CLS:PRINT"Unterprogramm nicht gefunden."
:GOTO Ende
rLen&=xRead&(fHandle&,Program&,716)
rLen&=xRead&(fHandle&,VARPTR(mi(4)),62)
rLen&=xRead&(fHandle&,VARPTR(b(0,0)),512)
rLen&=xRead&(fHandle&,VARPTR(a(0)),16)
xClose& fHandle&:IF rLen&<=0 THEN CLS:PRINT"Lesefehler.":G
OTO Ende
ps(0)=5:ps(1)=2.15:ps(2)=1:c=3:w&=WINDOW(8)+38:ColorName$="
RGB"
GOSUB ReadRGB:GOSUB Pref:GOSUB GetRGB:ON MENU GOSUB MenuPick
WaitForOK
Titelbild1:
  Add=0:GOSUB Titelbild:FOR i=1 TO 4:MENU i,0,0,"":NEXT
Beginn:
  IF Tiefe<>5 THEN GOSUB DefRGB:Tiefe=5:GOSUB GetRGB
  Weiter=0:ON MOUSE GOSUB TMouse:MOUSE ON
w:IF NOT Weiter GOTO w
MOUSE OFF:SCREEN 1,640,200,2,2:WINDOW 2,SPACE$(32)+"Bild-Ei
ngaben",,0,1
COLOR,2:CLS
FOR i=12 TO 22
  LINE(b(i,0),b(i,1))-(b(i,2),b(i,3)),0,bf
  LINE STEP(1,1)-(b(i,0)-1,b(i,1)-1),,b
NEXT
LINE(400,52)-(462,66),0,bf
FOR i=45 TO 53:LINE(b(i,0),b(i,1))-(b(i,2),b(i,3)):NEXT
PUT(427,53),a:PUT(427,61),a:PUT(403,57),a:PUT(451,57),a
LOCATE 2:PRINT PTAB(94)"Auflösung"PTAB(380)"Rechenbereich"
LOCATE 4,53:PRINT"Imax":LOCATE 6,37:PRINT"Rmin"TAB(67)"Rmax"
```

```
POKEW WINDOW(8)+38,91:PRINT TAB(53)"Imin"
LOCATE 12,68:PRINT"Maximale"
LOCATE 13,9:PRINT"Anzahl der Farben"TAB(49)"Divergenzschranke Iterationen"
COLOR,0
FOR i=2 TO 5
  LOCATE 2*i:PRINT PTAB(86)320*((i MOD 2)+1)CHR$(215)256*(i\2)-12
NEXT
LOCATE 15:PRINT PTAB(59)"8"PTAB(122)"16"PTAB(188)"32"TAB(35)"R"ue$"cksetzen"
LOCATE 20,9:PRINT"Farben editieren"TAB(37)"Zur"ue$"ck"TAB(54)"Berechnung starten"
IF Tiefe<>mT THEN GOSUB DefRGB:Tiefe=mT:GOSUB GetRGB
GOSUB SetRange:Mark Mode:Mark Tiefe+2:Weiter=0
ON MOUSE GOSUB BMouse:MOUSE ON
WHILE Weiter=0:WEND
MOUSE OFF:WINDOW CLOSE 2:SCREEN CLOSE 1
mT=Tiefe:IF Weiter=-2 THEN Mark 39:GOTO Beginn
Title$="Imagic":GOSUB InstallScreen
iBreite=Breite:iHoehe=Hoehe:IPCD=1
CAMG=1:ViewMode&=16384&+32768&*(1-Mode MOD 2)+4*(Mode\3)
CCRT=1:Fa1=2:Fa2=fb:DirO%=0:Dir%=DirO%
IPCD=1:uxa=ux:oxa=ox:uya=uy:oya=oy:d=di*di:vx=(ox-ux)/Breite:vy=(oy-uy)/Hoehe
FOR i=0 TO fb:Co(i)=Cw(i):NEXT
OName$=ColorName$:Saved=0
POKEL Program&-60,RastPort&
POKEW Program&-56,Hoehe+10:POKEW Program&-54,Breite
POKEW Program&-52,It:POKEW Program&-50,f
pass d,-48:pass vx,-42:pass vy,-36:pass ux,-30:pass uy,-24
CALL Program&
SOUND 600,2:SOUND 800,2:SOUND 1000,2:SetAPen& RastPort&,0
SetMenu:
MENU 1,0,1,"Farben"
MENU 1,1,1,"Editieren"
MENU 1,2,1,"Original "
MENU 2,0,CCRT,"Farbzyklus"
MENU 2,1,1," Vorwärts "
MENU 2,2,1," Halt     "
MENU 2,3,1," R"+ue$+"ckwärts"
MENU 3,0,1,"Extras"
MENU 3,1,1,"Workbench    "
MENU 3,2,1,"Titel löschen"
MENU 3,3,IPCD,"Ausschnitt   "
WINDOW OUTPUT 1:CLS:GOSUB Titelbild
IF CCRT THEN GOSUB InitCycle:MENU 2,2-Dir%,2
Cycle:
Weiter=0:ON MOUSE GOSUB TxMouse:MENU ON:MOUSE ON
WHILE Weiter>=0
  IF Dir%=1 THEN
    cm=Cr(Fa1):FOR cc=Fa1+1 TO Fa2:Cr(cc-1)=Cr(cc):NEXT:Cr(Fa2)=cm
    LoadRGB4& ViewPort&,VARPTR(Cr(0)),fa
  ELSEIF Dir%=-1 THEN
    cm=Cr(Fa2):FOR cc=Fa2-1 TO Fa1 STEP -1:Cr(cc+1)=Cr(cc):NEXT:Cr(Fa1)=cm
    LoadRGB4& ViewPort&,VARPTR(Cr(0)),fa
  END IF
  FOR i&=1 TO Delay&
    IF Weiter THEN
      i&=2147483646&
      IF Weiter=1 THEN
        Weiter=0:LoadRGB4& ViewPort&,VARPTR(Cw(0)),fa
        IF CCRT THEN GOSUB InitCycle
      END IF
    END IF
  NEXT
WEND
MENU OFF
IF NOT Saved THEN
  CLS:Frame 108,19,434,51
  LOCATE 4,16:PRINT"Das Bild ist noch nicht abgespeichert."
  LOCATE 6,19:PRINT"Wollen Sie es wirklich löschen ?"
  Frame 175,83,255,99:Frame 286,83,366,99
  LOCATE 12,27:PRINT"Ja"TAB(40)"Nein"
  Result=0:ON MOUSE GOSUB AMouse:MOUSE ON
  WHILE NOT Result:WEND:MOUSE OFF
  IF Answer=0 THEN GOSUB Titelbild:GOTO Cycle
END IF
MOUSE OFF:WINDOW CLOSE 4:SCREEN CLOSE 3
IF IPCD THEN ux=uxa:ox=oxa:uy=uya:oy=oya
PicName$="":GOTO Titelbild1
MenuPick:
  ON MENU(0)-1 GOTO Menu2,Menu3
  IF MENU(1)=1 THEN
    MENU OFF:GOSUB EditColors:WINDOW 4
    ON MOUSE GOSUB TxMouse:MOUSE ON:MENU ON
  ELSE
    FOR i=0 TO fb:Cw(i)=Co(i):NEXT:ColorName$=OName$
    IF CCRT THEN
      IF Sek&<=2041132& THEN Delay&=Sek&*1050+Mic&*.002 ELSE Delay&=2147483646&
      IF Delay&<1 THEN Delay&=1
      MENU 2,2-Dir%,1:Dir%=ODir%:MENU 2,2-Dir%,2
    END IF
  END IF
  Weiter=1:RETURN
Menu2:
  MENU 2,2-Dir%,1:m=MENU(1):Dir%=(m MOD 2)*(2-m):MENU 2,2-Dir%,2:RETURN
Menu3:
  ON MENU(1)-1 GOTO Menu32,Menu33
  WINDOW 1:ActivateWindow& WINDOW(7):RETURN
Menu32:
  RectFill& RastPort&,0,0,Breite-1,9:RETURN
Menu33:
  MENU OFF:MOUSE OFF:WINDOW 4:ActivateWindow& WindowPtr&
  SetTitle"Ausschnitt festlegen":SetDrMd& WINDOW(8),2:WaitForClick
  x1=MOUSE(3):y1=MOUSE(4):xa=x1:ya=y1:PSET(x1,y1)
  WHILE MOUSE(0)<0
    x2=MOUSE(5):y2=MOUSE(6)
    IF x2<>xa OR y2<>ya THEN
      LINE(x1,y1)-(xa,ya),,b:xa=x2:ya=y2:LINE(x1,y1)-(xa,ya),,b
    END IF
  WEND
  LINE(x1,y1)-(xa,ya),,b:SetDrMd& WINDOW(8),1
  SetTitle Title$:MENU ON:MOUSE ON
  IF x1=xa OR y1=ya THEN BEEP:RETURN
  IF x1>xa THEN SWAP x1,xa
  IF y1<ya THEN SWAP y1,ya
  uxa=ux+vx*(x1+3):oxa=ux+vx*(xa+3)
  uya=uy+vy*(Hoehe-y1-3):oya=uy+vy*(Hoehe-ya-3)
  SOUND 900,1:RETURN
TxMouse:
  IF WINDOW(0)>1 THEN RETURN
  WINDOW 1
TMouse:
  m=MOUSE(0):xm=MOUSE(3):ym=MOUSE(4)
  IF xm>129 AND xm<419 AND ym>36 AND ym<110 THEN
    i=(ym+743)\20:Click i
    IF Result THEN ON i-38+Add GOTO T1,PicLoad,T3,Ende,T5,PicSave,T3,T1
  END IF
RETURN
  T1:Weiter=-1:RETURN
  T3:GOSUB EditColors:Mark 41
    IF Add THEN ON MOUSE GOSUB TxMouse:Weiter=1 ELSE ON MOUSE GOSUB TMouse
    MOUSE ON:RETURN
Ende:SetWindowTitles& WINDOW(7),BasicTitle&,-1
    IF Buf&>0 THEN FreeMem& Buf&,BufLen&
    LIBRARY CLOSE:END
  T5:ScreenToFront& Scr&:ActivateWindow& WindowPtr&:Mark 39:RETURN
PicLoad:
GOSUB GetName:IF t$=""GOTO SLEnd
MOUSE OFF:SLErr$=""
BMHD=0:CMAP=0:CAMG=0:CCRT=0:IPCD=0:BODY=0:Scr=0:Delay&=1&
FileName$=t$+CHR$(0)
fHandle&=xOpen&(SADD(FileName$),1005)
IF fHandle&=0 THEN SLErr$="Bild wurde nicht gefunden":GOTO LoadEnd
rLen&=xRead&(fHandle&,Buf&,12):CN$=MKL$(PEEKL(Buf&+8))
IF CN$<>"ILBM" THEN SLErr$="Keine ILBM-Bild-Datei":GOTO LoadEnd
Loop:
rLen&=xRead&(fHandle&,Buf&,8)
CLen&=PEEKL(Buf&+4):Chunk$=MKL$(PEEKL(Buf&))
IF Chunk$="BMHD" THEN
```

Listing 1. »Imagic«. Programm zur Berechnung von Mandelbrotgrafiken (Hauptprogramm). Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 3, Seite 62) eingeben.

```
YZ2   BMHD=1:rLen&=xRead&(fHandle&,Buf&,CLen&)
1M    iBreite=PEEKW(Buf&):iHoehe=PEEKW(Buf&+2):Tiefe=PEEK(Buf&+8)
5Z    IF Tiefe<3 OR Tiefe>5 THEN SLErr$="Bild leider nicht geeignet":GOTO LoadEnd
yK    Com=PEEK(Buf&+10)
or    IF Com THEN SLErr$="Das Bild ist komprimiert und kann nicht gelesen werden":GOTO LoadEnd
hW    Breite=PEEKW(Buf&+16):Hoehe=PEEKW(Buf&+18)
v5    irb=iBreite/8:srb=Breite/8
Yz    IF srb*Hoehe*Tiefe+10000>FRE(-1) THEN
wr4     SLErr$="Speicherplatz nicht ausreichend":GOTO LoadEnd
PI2   END IF
nE    fa=2^Tiefe:fb=fa-1:f=fa-2
YwO ELSEIF Chunk$="CMAP" THEN
IP2   CMAP=1:rLen&=xRead&(fHandle&,Buf&,CLen&)
Qc    FOR i=0 TO fb
eb4     Co(i)=PEEK(Buf&+i*3)*16+PEEK(Buf&+i*3+1)+PEEK(Buf&+i*3+2)\16:Cw(i)=Co(i)
ej2   NEXT
6LO ELSEIF Chunk$="CAMG" THEN
wc2   rLen&=xRead&(fHandle&,VARPTR(ViewMode&),4)
HN    IF ViewMode& AND 3200 THEN SLErr$="Bild leider nicht geeignet":GOTO LoadEnd
bL    CAMG=1:Mode=1
wS    IF ViewMode& AND 4 THEN Mode=Mode+2
p3    IF ViewMode& AND &H8000 THEN Mode=Mode+1
fEO ELSEIF Chunk$="CCRT" THEN
Ph2   CCRT=1:rLen&=xRead&(fHandle&,Buf&,CLen&)
VW    ODir%=PEEKW(Buf&):Dir%=ODir%
G9    Fa1=PEEK(Buf&+2):Fa2=PEEK(Buf&+3)
oJ    Sek&=PEEKL(Buf&+4):Mic&=PEEKL(Buf&+8)
N3    IF Sek&<=2041132& THEN Delay&=Sek&*1050+Mic&*.002 ELSE Delay&=2147483646&
QE    IF Delay&<1& THEN Delay&=1&
L1O ELSEIF Chunk$="IPCD" THEN
Oz2   rLen&=xRead&(fHandle&,Buf&,CLen&)
uD    ux=CVS(MKL$(PEEKL(Buf&)))   :ox=CVS(MKL$(PEEKL(Buf&+4)))
rv    uy=CVS(MKL$(PEEKL(Buf&+8))):oy=CVS(MKL$(PEEKL(Buf&+12)))
PE    di=CVS(MKL$(PEEKL(Buf&+16)))
RR    It=PEEKW(Buf&+20)
5Z    IPCD=1:vx=(ox-ux)/Breite:vy=(oy-uy)/Hoehe:uxa=ux:oxa=ox:uya=uy:oya=oy
wXO ELSEIF Chunk$="BODY" THEN
xw2   BODY=1:IF CAMG=0 THEN Mode=4+(Breite<=320)+(Hoehe<=256)*2
m1    GOSUB GetTitle:GOSUB InstallScreen:Scr=1
76    FOR y=11 TO iHoehe+10:Ad&=y*srb:FOR t=0 TO Tiefe-1
HA4     rLen&=xRead&(fHandle&,BitPlane&(t)+Ad&,irb)
6A2   NEXT t,y
yc    GOSUB DefRGB
cLO ELSE
R42   FOR i=1 TO CLen& STEP 2:rLen&=xRead&(fHandle&,Buf&,2):NEXT
zsO END IF
kv  IF BMHD AND CMAP AND BODY GOTO LoadEnd
TR  IF rLen&>0 GOTO Loop
OB  IF rLen&<0 THEN SLErr$="Lesefehler":GOTO LoadEnd
7A  SLErr$="Wichtige IFF-Daten nicht gefunden"
7d  LoadEnd:
WF2   IF fHandle&>0 THEN xClose& fHandle&
5g    IF SLErr$=""THEN
454     Saved=-1:PicName$=t$:ColorName$=Title$:OName$=ColorName$:mT=Tiefe
Do      RETURN SetMenu
922   END IF
rO    IF Scr THEN WINDOW CLOSE 4:SCREEN CLOSE 3:Add=0
UFO PrintError:
AU2   CLS:BEEP:l=LEN(SLErr$)*4:Frame 262-l,60,278+l,74
LF    LOCATE 9:PRINT PTAB(268-l)SLErr$".":WaitForOK
AaO SLEnd:
RX2   GOSUB Titelbild
Zv    IF Add THEN
Ng4     ON MOUSE GOSUB TxMouse:MENU ON
xg2   ELSE
qk4     ON MOUSE GOSUB TMouse
KD2   END IF
2dO MOUSE ON:RETURN
1b  PicSave:
rS  MENU OFF:GOSUB GetName:IF t$=""GOTO SLEnd
8y  MOUSE OFF:SLErr$=""
Re  ON ERROR GOTO PSaveError
Iz  OPEN t$ FOR OUTPUT AS 1:CLOSE 1
Zc  ON ERROR GOTO 0
LR  LOCATE 5,12:PRINT"Das Bild wird gespeichert, bitte etwas Geduld."
PQ  FileName$=t$+CHR$(0)
uW  fHandle&=xOpen&(SADD(FileName$),1006)
JO  IF fHandle&=0 THEN SLErr$="Ausgabedatei nicht erzeugbar":GOTO PrintError
EN  CMAPsize&=fa*3:BODYsize&=iBreite/8*iHoehe*Tiefe
VI  FORMsize&=48+CMAPsize&+BODYsize&+CAMG*12+CCRT*22+IPCD*30
5N  Chunk$="FORM"+MKL$(FORMsize&)+"ILBM":WriteChunk 12&:GOSUB Check
2X  Chunk$="BMHD"+MKL$(20)+MKI$(iBreite)+MKI$(iHoehe)+MKL$(0)
OL  Chunk$=Chunk$+CHR$(Tiefe)+CHR$(0)+MKL$(0)+MKI$(2571)+MKI$(Breite)+MKI$(Hoehe)
pK  WriteChunk 28&:GOSUB Check
z9  Chunk$="CMAP"+MKL$(CMAPsize&)
go  FOR j=0 TO fb
3K2   Chunk$=Chunk$+CHR$((Cw(j)AND 3840)/16)+CHR$(Cw(j)AND 240)+CHR$((Cw(j)AND 15)*16)
otO NEXT
4P  WriteChunk CMAPsize&+8:GOSUB Check
1Q  IF CAMG THEN
pY2   Chunk$="CAMG"+MKL$(4)+MKL$(ViewMode&):WriteChunk 12&:GOSUB Check
JcO END IF
nc  IF CCRT THEN
OO2   s&=Delay&\1050:m&=(Delay&-s&*1050)*500
nK    Chunk$="CCRT"+MKL$(14)+MKI$(Dir%)+MKI$(256*Fa1+Fa2)+MKL$(s&)+MKL$(m&)+MKI$(0)
d2    WriteChunk 22&:GOSUB Check
ohO END IF
RX  IF IPCD THEN 'Bildwerte (Imagic-PiCture-Data) schreiben
DF2   Chunk$="IPCD"+MKL$(22)+MKS$(ux)+MKS$(ox)+MKS$(uy)+MKS$(oy)+MKS$(di)+MKI$(It)
cO    WriteChunk 30&:GOSUB Check
s1O END IF
x2  Chunk$="BODY"+MKL$(BODYsize&):WriteChunk 8&:GOSUB Check
gH  srb=Breite/8:irb=iBreite/8
98  FOR y=11 TO iHoehe+10:Ad&=y*srb:FOR t=0 TO Tiefe-1
dO2   wLen&=xWrite&(fHandle&,BitPlane&(t)+Ad&,irb)
Ds    IF wLen&<=0 THEN t=Tiefe:y=iHoehe+10
tvO NEXT t,y:GOSUB Check
Pb  xClose& fHandle&:Saved=-1:PicName$=t$
n6  GOSUB GetTitle:SetTitle Title$:SOUND 900,2:GOTO SLEnd
O4  SUB WriteChunk (Length&) STATIC:SHARED wLen&,fHandle&,Chunk$
Jc2   wLen&=xWrite&(fHandle&,SADD(Chunk$),Length&)
9BO END SUB
hC  Check:
SK2   IF wLen&<=0 THEN SLErr$="Schreibfehler":xClose& fHandle&:RETURN PrintError
W8O RETURN
pk  PSaveError:CLOSE 1:GOSUB GetError:RESUME PrintError
uz  AMouse:
Z82   IF WINDOW(0)>1 THEN RETURN
FS    m=MOUSE(0):xm=MOUSE(3):ym=MOUSE(4)
iL    Frame 175,83,255,99:Frame 286,83,366,99
9m    IF ym>82 AND ym<100 THEN
gF4     IF xm>174 AND xm<256 THEN Click 43:Answer=Result
eE      IF xm>285 AND xm<367 THEN Click 44:Answer=NOT Result
F82   END IF
gIO RETURN
5B  BMouse:
Na2   m=MOUSE(0):xm=MOUSE(3):ym=MOUSE(4)
4d    b=8^(ym MOD 5):i=(mi(ym\5)AND(b*7))\b
NB    ON i GOTO L1,L2,L3,L4,L5,L6
1NO RETURN
u2  L1:IF xm>28 AND xm<229 THEN Click 1:IF Result THEN Mark Mode:Mode=1
nP  RETURN
ua  L2:IF xm>362 AND xm<500 THEN
Bt4     t$=STR$(oy):GetText 6,48,14:oy=VAL(t$):set 6,48,oy
pX2   ELSEIF xm>28 AND xm<229 THEN
oo4     Click 2:IF Result THEN Mark Mode:Mode=2
SL2   END IF
tVO RETURN
TN  L3:IF xm>261 AND xm<393 THEN
BJ4     t$=STR$(ux):GetText 8,35,14:ux=VAL(t$):set 8,35,ux
Xq2   ELSEIF xm>469 AND xm<601 THEN
PB4     t$=STR$(ox):GetText 8,60,14:ox=VAL(t$):set 8,60,ox
xf2   ELSEIF xm>28 AND xm<229 THEN
```

Listing 1. »Imagic«. Programm zur Berechnung von Mandelbrotgrafiken (Hauptprogramm). Checkie 42 befindet sich auf jeder Programmservice-Diskette.

```
    Click 3:IF Result THEN Mark Mode:Mode=3
  ELSEIF xm>415 AND xm<447 THEN
    IF ym>59 THEN
      Click 10:IF Result THEN uy=oy-(ox-ux)/VBH:set 10,48,uy:Mark 10
    ELSE
      Click 11:IF Result THEN oy=uy+(ox-ux)/VBH:set 6,48,oy:Mark 11
    END IF
  ELSEIF xm>399 AND xm<415 THEN
    Click 8:IF Result THEN ux=ox-(oy-uy)*VBH:set 8,35,ux:Mark 8
  ELSEIF xm>447 AND xm<463 THEN
    Click 9:IF Result THEN ox=ux+(oy-uy)*VBH:set 8,60,ox:Mark 9
  END IF
RETURN
L4:IF xm>362 AND xm<500 THEN
    t$=STR$(uy):GetText 10,48,14:uy=VAL(t$):set 10,48,uy
  ELSEIF xm>28 AND xm<229 THEN
    Click 4:IF Result THEN Mark Mode:Mode=4
  END IF
RETURN
L5:IF xm>394 AND xm<524 THEN
    t$=STR$(di):GetText 15,51,13:di=VAL(t$):IF di<1 THEN di=1
    set 15,51,di
  ELSEIF xm>524 AND xm<601 THEN
    t$=STR$(It):GetText 15,68,6
    IF VAL(t$)>32767 THEN It=32767 ELSE IF VAL(t$)<1 THEN It=1 ELSE It=VAL(t$)
    LOCATE 15,68:PRINT It;SPACE$(6-LEN(STR$(It)))
  ELSEIF xm>28 AND xm<229 THEN
    i=(xm+306)\67:Click i
    IF Result THEN Mark Tiefe+2:GOSUB DefRGB:Tiefe=i-2:GOSUB GetRGB
  ELSEIF xm>261 AND xm<362 THEN
    Click 12:IF Result THEN
      Mark Mode:Mark Tiefe+2:GOSUB DefRGB:GOSUB Pref
      Mark Mode:Mark Tiefe+2:Mark 12:GOSUB SetRange:GOSUB GetRGB
    END IF
  END IF
RETURN
L6:IF xm>28 AND xm<229 THEN
    Click 13:IF Result THEN
      GOSUB EditColors:WINDOW 2:Mark 13:ON MOUSE GOSUB BMouse:MOUSE ON
    END IF
  ELSEIF xm>261 AND xm<362 THEN
    Click 14:Weiter=2*Result
  ELSEIF xm>394 AND xm<601 THEN
    Click 15:IF Result THEN
      Breite=320*(2-Mode MOD 2):Hoehe=256*(Mode\3+1)-12
      IF Tiefe=5 AND (Mode=2 OR Mode=4) THEN
        GOSUB DefRGB:Tiefe=4:Mark 6:Mark 7:GOSUB GetRGB
      END IF
      IF Breite/8*(Hoehe+11)*Tiefe-24000>FRE(-1) OR ux>=ox OR uy>=oy THEN
        BEEP:Mark 15
      ELSE
        Weiter=-1
      END IF
    END IF
  END IF
RETURN
EditColors:
  IF 9560*Tiefe+10000>FRE(-1) THEN BEEP:RETURN
  MOUSE OFF
  SCREEN 2,319,239,Tiefe,1:WINDOW 3,SPACE$(14)+"Farb-Editor",,0,2
  IF Add THEN CALL ClearMenuStrip& (WINDOW(7))
  GOSUB SetRGB:h=fa/8:yy=23*h+6:LINE(6,5)-(304,yy+1),,b
  FOR a=0 TO h-1:FOR b=0 TO 7
    LINE (b*37+8,a*23+7)-STEP(35,21),b+a*8,bf
  NEXT b,a
  FOR i=32 TO 38
    LINE (b(i,0),b(i,1))-(b(i,2),b(i,3)),,bf
    LINE STEP(2,2)-(b(i,0)-2,b(i,1)-2),,b
  NEXT
  COLOR 0,1:LOCATE 17:PRINT PTAB(269)"OK"
  LOCATE 22:PRINT PTAB(35)"Lesen"TAB(16)"Speichern";
  PRINT PTAB(204)"Speichern"TAB(36)"als"
  GOSUB SetCName:Ad&=WINDOW(8)+38
  POKEW Ad&,115:PRINT PTAB(11)"R"
  POKEW Ad&,125:PRINT PTAB(11)"G"
  POKEW Ad&,135:PRINT PTAB(11)"B"
  POKEW Ad&,120:PRINT PTAB(196)"Reset"
  POKEW Ad&,148:PRINT TAB(25)"Cancel":POKEW Ad&,214
  PRINT PTAB(21)"RGB"PTAB(70)"Inv"TAB(16)"RND"PTAB(165)"Copy"PTAB(262)"Soft"
  AREA (224,207):RESTORE Arrow
  FOR j=1 TO 9:READ x,y:AREA STEP(x,y):NEXT:AREAFILL
  CIRCLE (14,150),3,,5,4,1
  FOR i=0 TO 4:LINE(49*i+57,204)-STEP(0,14):NEXT
  FOR i=54 TO 63:LINE(b(i,0),b(i,1))-(b(i,2),b(i,3)):NEXT:GOSUB SetPal
  FOR i=0 TO 2
    Fct(i)=0:xf(i)=p(0,i)*160+23:y=i*10+112
    CIRCLE (xf(i)+3,y),3,,,,1:LINE(xf(i)+1,y-2)-STEP(4,4),,bf
    FOR j=0 TO 14:PSET(j*10+31,y-4):PSET STEP(0,8):NEXT
  NEXT
  GOSUB Getxc
  CIRCLE(xc+3,150),3,,,,1:LINE (xc+1,148)-STEP(4,4),,bf
  c=0:x=2:y=2:GET(x,y)-(x+47,y+31),g
  LINE(2,2)-STEP(47,31),1,b:LINE(3,3)-STEP(45,29),,bf
  ON MOUSE GOSUB CMouse:MOUSE ON
  WHILE NOT Weiter:WEND
  MOUSE OFF:Weiter=0:WINDOW CLOSE 3:SCREEN CLOSE 2
RETURN
CMouse:
  m=MOUSE(0):xm=MOUSE(3):ym=MOUSE(4)
  IF ym>6 AND ym<yy THEN
    IF xm>7 AND xm<303 THEN
      PUT(x,y),g,PSET
      z=c:a=(xm-8)\37:b=(ym-7)\23:c=a+8*b:x=a*37+2:y=b*23+2
      GET(x,y)-(x+47,y+31),g:LINE(x+2,y+2)-STEP(43,27),c,bf
      LINE(x+1,y+1)-STEP(45,29),,b:LINE(x,y)-STEP(47,31),1,b
      IF Fct(0) THEN
        FOR i=0 TO 2:p(c,i)=p(z,i):NEXT
        PALETTE c,p(c,0),p(c,1),p(c,2)
        Fct(0)=0:Mark 29
      ELSEIF Fct(1) THEN
        FOR i=0 TO 2:SWAP p(z,i),p(c,i):NEXT
        PALETTE z,p(z,0),p(z,1),p(z,2):PALETTE c,p(c,0),p(c,1),p(c,2)
        Fct(1)=0:Mark 30
      ELSE
        GOSUB Shift
      END IF
      IF Fct(2) THEN
        IF z<c THEN
          MakeSoft z+1,c-1,c-z,z
        ELSEIF z>c AND z>1 AND c>1 THEN
          s=z-fb+1:MakeSoft z+1,fb,c-s,z:MakeSoft 2,c-1,c-s,s
        END IF
        Fct(2)=0:Mark 31
      END IF
    END IF
  ELSEIF ym>107 AND ym<155 THEN
    IF xm>189 AND xm<242 THEN
      IF ym<127 THEN
        Click 32:IF Result THEN
          GOSUB SetRGB:Mark 32:GOSUB SetPal:GOSUB Shift
          x1=xc:GOSUB Getxc:x2=xc:d%=x2-x1:IF x1>x2 THEN SWAP x1,x2
          SCROLL (x1,147)-(x2+6,153),d%,0
        END IF
      ELSEIF ym>135 THEN
        Click 33:Weiter=Result
      END IF
    ELSEIF xm>250 AND xm<303 THEN
      Click 34:IF Result THEN GOSUB DefPal:Delay&=1.1^(xc-23):Weiter=-1
    ELSE
      IF ym<137 THEN
        i=(ym-108)\10:a=xm-xf(i)+1
        IF a>0 AND a<8 THEN
          b=xf(i):y1=i*10+109:y2=y1+6:q(0)=p(c,0):q(1)=p(c,1):q(2)=p(c,2)
```

Listing 1. »Imagic«. Programm zur Berechnung von Mandelbrotgrafiken (Hauptprogramm).

DISCOVERY – THE AMIGA DISK EDITOR

. . . . Ordnung ins Disketten-Chaos

- Totale Diskettenkontrolle
- Automatische Fehlerdiagnose
- Viruserkennung
- Menüführung & Maussteuerung
- Repariert Lesefehler
- Wiederherstellung gelöschter Daten
- Änderung fremder Programme
- Flexible Daten-Ein- und Ausgabe
- Komplexe Suchfunktionen
- Volle Drucker-Unterstützung
- Kein Kopierschutz

Ausführliches Deutsches Handbuch (200 S.) mit Einführung in die Diskettenorganisation und Referenzwerk von Ralph Babel. Unverbindliche Preisempfehlung: DM 198.00 (sFr 175.00)

FUNKTION

. . . . . Perfekte Funktionsanalyse

- 50 Funktionen gleichzeitig darstellbar
- Ausblenden einzelner Funktionen
- Flexible Parametereingabe
- Koordinatensystem automatisch oder manuell
- Berechnung von Ableitungen
- Alle Auflösungen bis 32 Farben wählbar
- Speichert und druckt Funktionen
- Sehr schnelle Zeichenroutine
- Menüführung in deutsch & Mausgesteuert
- Kein Kopierschutz

»Funktion« für alle Schüler, Studenten, Wissenschaftler und Entwickler. Ausführliches deutsches Handbuch von Michael Schreiner. Unverbindliches Preisempfehlung DM 98.00 (sFr 89.00)

VIZAWRITE DESKTOP

. . . . Textverarbeitung ohne Kompromisse

- Ausgefeiltes Textbausteinsystem
- Multitaskingfähig
- Läuft auf allen Amiga Rechnern ab 256 KByte
- Bilder & Texte beliebig mischbar
- Unbegrenzt viele Schriftarten
- Vergrößern & Verkleinern von Bildern
- Text wird sofort bei Eingabe formatiert
- Automatischer Seitenumbruch
- Kopf- und Fußzeilen in beliebiger Größe
- Komfortable Editiermöglichkeiten: Kopieren, Ausschneiden, Einfügen, Mischen, Suchen & Ersetzen u.v.a.m.
- Bearbeitung mehrerer Dokumente gleichzeitig
- Umfangreiche Serienbrieffunktion
- Sehr schnelle, eigene Druckertreiber
- Hi-RES Ausgabe bis 360 dpi Auflösung
- Dreifach bessere Druckqualität bei Amiga-Fonts
- Dokumentstatistik und Passwortschutz
- Einfachste Bedienung durch deutsche Menüführung
- Umfangreiches deutsches Handbuch
- Kostenloser Updateservice
- VIZAWRITE wurde weltweit über 100.000 mal verkauft

Unverbindliche Preisempfehlung: DM 198.00 (sFr 175.00)

Kostenloses Demo gegen Einsendung einer Leerdiskette mit frankiertem Rückumschlag erhältlich.

MICROTRON
COMPUTERPRODUKTE
Posttach 69 Bahnhofstr. 2
Tel. 032 872429 Fax 032 872482
CH-2542 PIETERLEN



```
      WHILE MOUSE(0)<0
        x1=b:x2=MOUSE(5)-a
        IF x2<23 THEN x2=23 ELSE IF x2>173 THEN x2=173
        b=x2:d%=x2-x1:IF d%<0 THEN SWAP x1,x2
        SCROLL(x1,y1)-(x2+6,y2),d%,0
        q(i)=(x2-23)/160:PALETTE c,q(0),q(1),q(2)
      WEND:xf(i)=b:p(c,i)=q(i)
    END IF
  ELSEIF ym>145 THEN
    a=xm-xc+1
    IF a>0 AND a<8 THEN
      WHILE MOUSE(0)<0
        x1=xc:x2=MOUSE(5)-a
        IF x2<23 THEN x2=23 ELSE IF x2>173 THEN x2=173
        xc=x2:d%=x2-x1:IF d%<0 THEN SWAP x1,x2
        SCROLL(x1,147)-(x2+6,153),d%,0
      WEND
    END IF
  END IF
 END IF
ELSEIF ym>163 AND ym<179 THEN
 IF xm>8 AND xm<303 THEN
  i=(xm+2245)\98:Click i
  IF Result THEN
   OldName$=ColorName$:ON i-22 GOSUB CLoad,CSave,CSaveAs:Mark i
  END IF
 END IF
ELSEIF ym>203 AND ym<219 THEN
 IF xm>8 AND xm<303 THEN
  i=(xm+1265)\49:Click i
  IF Result THEN
   ON i-25 GOTO RGB,Invert,Random
   Fct(i-29)=NOT Fct(i-29)
   IF i<31 THEN IF Fct(30-i) THEN Fct(30-i)=0:Mark 59-i
  END IF
 END IF
END IF
RETURN
RGB:
 GOSUB ReadRGB:GOSUB GetRGB:GOSUB SetRGB:GOSUB SetPal:Mark 26:GOSUB Shift
 ColorName$="RGB":LOCATE 24,11:PRINT ColorName$;:GOSUB ClearLine:RETURN
Invert:
 FOR j=0 TO 2:p(c,j)=.9375-p(c,j):NEXT
 PALETTE c,p(c,0),p(c,1),p(c,2):Mark 27:GOSUB Shift:RETURN
Random:
 FOR j=0 TO 2:p(c,j)=RND*.9375:NEXT
 PALETTE c,p(c,0),p(c,1),p(c,2):Mark 28:GOSUB Shift:RETURN
InstallScreen:
 ScrH=Hoehe+11:IF Mode>=3 THEN ScrH=2*INT(ScrH/2+.5)
 SCREEN 3,Breite,ScrH,Tiefe,Mode
 WINDOW 4,,(0,11)-(Breite-9,Hoehe-3),0,3
 Add=4:WindowPtr&=WINDOW(7)
 Scr&=PEEKL(WindowPtr&+46)
 ViewPort&=Scr&+44:RastPort&=Scr&+84
 BitMap&=PEEKL(RastPort&+4)+8
 FOR i=0 TO Tiefe-1:BitPlane&(i)=PEEKL(BitMap&+i*4):NEXT
 SetTitle Title$:GOSUB SetRGB:SetAPen& RastPort&,0
 RectFill& RastPort&,0,11,1,Hoehe+10
 RectFill& RastPort&,Breite-2,10,Breite-1,Hoehe+10
 Move& RastPort&,2,11:Draw& RastPort&,Breite-3,11
 Move& RastPort&,2,Hoehe+10:Draw& RastPort&,Breite-3,Hoehe+10
RETURN
Pref:
 Mode=1      'Bildschirm-Modus
 Tiefe=5     'Anzahl der Farben: 2^Tiefe
   ux=-2.46'X-Bereich
   ox=.9
   uy=-1.2 'Y-Bereich
   oy=1.2
   di=4      'Divergenzschranke
   It=40     'Max. Iterationen
 Sek&=0      'Farbzyklus-Variablen
 Mic&=8000
  VBH=1.4  'Verhältnis Breite/Hoehe eines Bildes
Delay&=Sek&*1050+Mic&*.002:mT=Tiefe:RETURN
Titelbild:
 CLS:POKE NTitle&+10,Add\4+49:SetWindowTitles& WINDOW(7),NTitle&,-1
 Frame 202,6,346,22:POKEW w&,17:PRINT TAB(32)"Imagic"
 FOR i=1 TO 4:b=20*i+17:Frame 130,b,418,b+12:NEXT
 IF Add THEN
  LOCATE 6,28:PRINT"Bild betrachten"
  POKEW w&,66:PRINT PTAB(212)"Bild abspeichern"
  POKEW w&,106:PRINT PTAB(139)"Zur"ue$"ck zu Titelbild 1/Bild löschen"
 ELSE
  LOCATE 6,22:PRINT"Neues Bild berechnen lassen"
  POKEW w&,66:PRINT TAB(24)"Bild von Diskette laden"
  POKEW w&,106:PRINT TAB(24)"Programm wieder beenden"
 END IF
 LOCATE 11,21:PRINT"Farben einstellen (editieren)"
RETURN
GetName:
 CLS:Frame 10,27,535,59:LINE(11,43)-(534,43):LOCATE 5,24
 IF Add THEN PRINT"Bild abspeichern als:" ELSE PRINT"Welches Bild laden:"
 Frame 175,83,255,99:Frame 286,83,366,99
 LOCATE 12,27:PRINT"OK"TAB(39)"Cancel"
 Result=0:t$=PicName$:LOCATE 7,3:PRINT t$
 ON MOUSE GOSUB IMouse:MOUSE ON
 xm=20:MOUSE STOP:GetText 7,3,63:IF Key=13 THEN RETURN
 MOUSE ON:WHILE NOT Result:WEND
RETURN
IMouse:
m=MOUSE(0):xm=MOUSE(3):ym=MOUSE(4)
IF ym>43 AND ym<59 THEN
  IF xm>10 AND xm<535 THEN
    GetText 7,3,63:IF Key=13 THEN Result=-1
  END IF
ELSEIF ym>82 AND ym<100 THEN
  IF xm>174 AND xm<256 THEN
    Click 43:IF Result THEN Mark 43
  ELSEIF xm>285 AND xm<367 THEN
    Click 44:IF Result THEN t$=""
  END IF
END IF
RETURN
CSaveAs:GOSUB GetCName
CSave:
  FileName$=ColorName$
  IF RIGHT$(FileName$,4)<>".col" THEN FileName$=FileName$+".col"
  ON ERROR GOTO CSaveError
  OPEN FileName$ FOR OUTPUT AS 1:WINDOW 3:GOSUB DefPal:GOSUB DefRGB:j=0
Pr:PRINT #1,MKI$(Cs(j));:j=j+1:IF j<32 GOTO Pr
  CLOSE 1:ON ERROR GOTO 0
RETURN
CLoad:
 GOSUB GetCName:SLErr$="":FileName$=ColorName$
 IF RIGHT$(FileName$,4)<>".col" THEN FileName$=FileName$+".col"
 FileName$=FileName$+CHR$(0)
 FileHandle&=xOpen&(SADD(FileName$),1005):WINDOW 3
 IF FileHandle&=0 THEN SLErr$="Datei nicht gefunden bzw. lesbar":GOTO CError
 rLen&=xRead&(FileHandle&,VARPTR(Cs(0)),64)
 xClose& FileHandle&
 IF rLen&<=0 THEN SLErr$="Lesefehler.":GOTO CError
 GOSUB GetRGB:GOSUB SetRGB:GOSUB SetPal:GOSUB Shift
RETURN
CSaveError:
 CLOSE 1:GOSUB GetError:RESUME CError
CError:
 WINDOW 3:BEEP:LOCATE 24,2:PRINT SLErr$".";:GOSUB ClearLine:WaitForClick
OldColor:
 ColorName$=OldName$:GOTO SetCName
GetCName:
 LOCATE 24,9:GOSUB ClearLine:INPUT ColorName$
 IF ColorName$="" THEN RETURN OldColor
SetCName:
 LOCATE 24,2:PRINT"Farbset: "ColorName$;
ClearLine:
 IF POS(0)<38 THEN
  LINE (POS(0)*8-8,184)-(302,191),1,bf
 ELSE
  LINE(303,184)-STEP(7,7),,bf:LINE(304,184)-STEP(0,7),1
 END IF
RETURN
GetError:
```

```
Qt2   IF ERR=49 THEN
Kp4     SLErr$="Kein Schreiben möglich"
kM2   ELSEIF ERR=53 THEN
jR4     SLErr$="Unterverzeichnis nicht gefunden"
bL2   ELSEIF ERR=61 OR ERR=67 THEN
Px4     SLErr$="Die Diskette ist voll"
2s2   ELSEIF ERR=57 OR ERR=68 THEN
Dy4     SLErr$="Bitte das Ausgabegerät "+ue$+"berprfen"
kL2   ELSEIF ERR=70 THEN
dZ4     SLErr$="Die Diskette ist schreibgesch"+ue$+"tzt"
At2   ELSE
Mg4     SLErr$="Programmfehler:"+STR$(ERR)
XQ2   END IF
yaO RETURN
qB  GetTitle:
2b5      Title$=t$:a=INSTR(Title$,":")
vMO test:b=a:a=INSTR(a+1,Title$,"/"):IF a GOTO test
Or5      Title$=MID$(Title$,b+1)
3fO RETURN
HD  SUB SetTitle(t$) STATIC:SHARED WindowPtr&,Buf&
FI3    FOR i=0 TO LEN(t$)-1:POKE Buf&+i,ASC(MID$(t$,i+1,1)):NEXT
ZS     POKE Buf&+i,0
Uz     SetWindowTitles& WindowPtr&,-1,Buf&
oqO END SUB
1r  SetRange:
HU2   set 8,35,ux:set 8,60,ox:set 10,48,uy:set 6,48,oy:set 15,51,di
XA    LOCATE 15,68:PRINT It;SPACE$(6-LEN(STR$(It)))
CoO RETURN
OX  SUB set(y,x,q) STATIC
102   LOCATE y,x:PRINT q;SPACE$(13-LEN(STR$(q)))
vxO END SUB
Lw  SUB Frame(x1,y1,x2,y2)STATIC
uc2   LINE(x1,y1)-(x2,y2),,b
Z4    LINE(x1+6,y2+1)-(x2+6,y2+3),2,bf
Tv    LINE(x2+1,y2)-(x2+6,y1+3),2,bf
O2O END SUB
vo  SUB WaitForOK STATIC:SHARED Result
zN2   Frame 250,108,292,122:LOCATE 15,34:PRINT"OK":Result=0
B7    WHILE NOT Result
sr4     WaitForClick
fP      xm=MOUSE(3):ym=MOUSE(4)
Dg      IF xm>249 AND xm<293 AND ym>107 AND ym<123 THEN Click 0
WK2   WEND
8AO END SUB
Em  SUB WaitForClick STATIC
7Y2   WHILE MOUSE(0)<>0:WEND:WHILE MOUSE(0)=0:WEND
BDO END SUB
j6  SUB Click(i) STATIC:SHARED Result
ZP2   SetDrMd& WINDOW(8),2
ae    x1=b(i,0):y1=b(i,1):x2=b(i,2):y2=b(i,3)
Cp    LINE (x1,y1)-(x2,y2),,bf:Result=-1
eS    WHILE MOUSE(0)<0:x=MOUSE(1):y=MOUSE(2)
pB4     IF x<x1 OR x>x2 OR y<y1 OR y>y2 EQV Result THEN
tA6       LINE (x1,y1)-(x2,y2),,bf
O3        Result=NOT Result
E74     END IF
kY2   WEND
cW    SetDrMd& WINDOW(8),1
NPO END SUB
1a  SUB Mark(i) STATIC:SetDrMd& WINDOW(8),2
Cc2   LINE(b(i,0),b(i,1))-(b(i,2),b(i,3)),,bf:SetDrMd& WINDOW(8),1
QSO END SUB
DO  SUB GetText(Row,Column,MaxLen) STATIC:SHARED Key,xm,t$
qf2   SetDrMd& WINDOW(8),2:x=xm\8:l=LEN(t$):b=x-Column+1
nP    IF b<0 THEN b=0 ELSE IF b>l THEN b=l
Al    x=(b+Column-1)*8:y=Row*8-8:GOSUB Cursor:Key=0
C10 WHILE MOUSE(0)<>0 OR INKEY$>"":WEND
oL  WHILE MOUSE(0)=0 AND Key<>13
Up2   i$=INKEY$:IF i$>""THEN
w64     Key=ASC(i$)
L9      IF Key=30 THEN
c96       IF b<l THEN GOSUB Cursor:x=x+8:b=b+1:GOSUB Cursor
Lm4     ELSEIF Key=31 THEN
Gb6       IF b>0 THEN GOSUB Cursor:x=x-8:b=b-1:GOSUB Cursor
po4     ELSEIF Key=127 THEN
i76       IF b<l THEN l=l-1:r$=RIGHT$(t$,l-b):GOSUB Vary
xA4     ELSEIF Key=8 THEN
7Q6       IF b>0 THEN GOSUB Cursor:x=x-8:b=b-1:l=l-1:r$=RIGHT$(t$,l-b):GOSUB Vary
Tv4     ELSEIF Key>31 THEN
5H6       IF l<MaxLen THEN x=x+8:r$=i$+MID$(t$,b+1):GOSUB Vary:b=b+1:l=l+1
dW4     END IF
eX2   END IF
AyO WEND
Qp  GOSUB Cursor:SetDrMd& WINDOW(8),1:EXIT SUB
xT2   Vary:SetDrMd& WINDOW(8),1:LOCATE Row,Column+b:PRINT r$" "
rQ7        SetDrMd& WINDOW(8),2:t$=LEFT$(t$,b)+r$
deO Cursor:LINE (x,y)-STEP(7,7),,bf:RETURN
qs  END SUB
Im  SUB pass(Var,Offset%) STATIC:SHARED Program&
oR2   IF Var=0 THEN
p44     POKEW Program&+Offset%,0:POKEL Program&+Offset%+2,0
TC2   ELSE
Ma4     Ad&=VARPTR(Var)
a6      POKE Program&+Offset%,128*-(Var<0)
FZ      POKE Program&+Offset%+1,(2*PEEK(Ad&)+(PEEK(Ad&+1)AND 128)/128+1)AND 255
W8      POKE Program&+Offset%+2,PEEK(Ad&+1) OR 128
nI      POKE Program&+Offset%+3,PEEK(Ad&+2)
xU      POKE Program&+Offset%+4,PEEK(Ad&+3)
kN      POKE Program&+Offset%+5,0
wp2   END IF
350 END SUB
Um  Shift:
Uy2   FOR j=0 TO 2:x1=xf(j)
6c4     x2=p(c,j)*160+23:y1=j*10+109:d%=x2-x1:xf(j)=x2
dS      IF x1>x2 THEN SWAP x1,x2
kp      SCROLL(x1,y1)-(x2+6,y1+6),d%,0
CH2   NEXT
U60 RETURN
Kg  GetRGB:
qn2   fa=2^Tiefe:fb=fa-1:f=fa-2:p=ps(Tiefe-3):q=2-2*p
Z2    FOR j=0 TO 1:Cw(j)=Cs(j):NEXT
Wk    FOR j=2 TO fb:Cw(j)=Cs(j*p+q):NEXT
ZBO RETURN
nL  SetRGB:
BQ2   LoadRGB4& CLNG(PEEKL(WINDOW(7)+46)+44),VARPTR(Cw(0)),fa
cEO RETURN
Y4  SetPal:
HP2   FOR j=0 TO fb
Be4     p(j,0)=(Cw(j)\256)/16:p(j,1)=(Cw(j)AND 240)/256:p(j,2)=(Cw(j)AND 15)/16
PU2   NEXT
hJO RETURN
FI  DefPal:
MU2   FOR j=0 TO fb
nC4     Cw(j)=CINT(p(j,0)*16)*256+CINT(p(j,1)*16)*16+CINT(p(j,2)*16)
UZ2   NEXT
mOO RETURN
ch  DefRGB:
Yz2   p=ps(Tiefe-3):q=2-2*p
bO    FOR j=0 TO 1:Cs(j)=Cw(j):NEXT
JP    FOR j=2 TO fb:Cs(j*p+q)=Cw(j):NEXT
rTO RETURN
ZO  ReadRGB:
fA2   RESTORE RGBColors:FOR j=0 TO 31:READ Cs(j):NEXT
uWO RETURN
dO  InitCycle:
q62   FOR i=0 TO fb:Cr(i)=Cw(i):NEXT
xZO RETURN
3f  Getxc:
FX2   xc=LOG(Delay&)/.0953102+23:IF xc>173 THEN xc=173
OcO RETURN
Yg  SUB MakeSoft (f1,f2,s,b) STATIC:SHARED p(),c,z
KB2   FOR i=f1 TO f2:FOR j=0 TO 2:p(i,j)=p(z,j)+(p(c,j)-p(z,j))/s*(i-b):NEXT
Xb    PALETTE i,p(i,0),p(i,1),p(i,2):NEXT
kmO END SUB
fb  RGBColors:
2W2   DATA 0,4095,15,79,127,175,223,255
a2    DATA 253,250,247,244,240,1264,2032,2800
Rk    DATA 3568,4080,4048,4000,3952,3904,3840,3844
oN    DATA 3847,3850,3853,3855,3343,2575,1807,1039
110 Arrow:
jE2   DATA ,3,8,,,-3,4,4,-4,4,,-3,-8,,,3,-4,-4
```


Listing 1. »Imagic«. Programm zur Berechnung von Mandelbrotgrafiken (Schluß).

Programmname:	Datas
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2
Bemerkung:	Erzeugt Assembler-Unterprogramm

Die sehr hohe Geschwindigkeit von Imagic beruht natürlich auf dem Einsatz einer Assemblerroutine. Diese liegt in Listing 2 in Form von DATAs vor, damit kein Assembler zur Eingabe benötigt wird. Es erzeugt auf Ihrer Diskette die Datei »Number-Crunch«, die mit Imagic im selben Directory liegen muß.

```
Programm : DATAs
----------------
Oq0 WIDTH 255:DEFINT a-z
gu  RESTORE:Fehler=0
10  '"Prfen der Werte
yd2   PRINT "Werte werden geprueft."
kT    FOR Zeile=1 TO 81
q24     IstWert=0
vv      FOR Anzahl=1 TO 8
6z6       READ HexZahl$
pQ        Wert=VAL("&H"+HexZahl$)
GH        Summe&=IstWert+Wert
rJ        IF Summe&>-32767 AND Summe&<32767 THEN
868         IstWert=Summe&
oX6       ELSE
rT8         IstWert=IstWert-Wert
B46       END IF
LQ4     NEXT
F8      READ HexZahl$
J1      SollWert=VAL("&H"+HexZahl$)
an      IF IstWert<>SollWert THEN
j16       PRINT "Fehler in Zeile";Zeile
cY        Fehler=-1
IB4     END IF
SX2   NEXT
490 IF Fehler THEN
D62   PRINT "Bitte den/die Fehler beheben"
1d    PRINT "und das Programm erneut starten."
B6    END
3m0 ELSE
CL2   PRINT "Kein Fehler aufgetreten, Datei wird geschrieben."
QJ0 END IF
Lm  RESTORE
GN  OPEN "Number-Crunch" FOR OUTPUT AS 1
SO  'Schreiben der Zeilen 1 bis 81
Dw2   FOR Zeile=1 TO 81
NN4     FOR Anzahl=1 TO 8
YR6       READ HexZahl$
Hs        Wert=VAL("&H"+HexZahl$)
5W        PRINT #1,MKI$(Wert);
in4     NEXT
gK      READ Dummy$  '"Pruefwert ueberlesen
kp2   NEXT
5j0 '"Letzte Werte schreiben (keine Pruefung)
MJ2   FOR Anzahl=1 TO 5
gZ4     READ HexZahl$
PO      Wert=VAL("&H"+HexZahl$)
De      PRINT #1,MKI$(Wert);
qv2   NEXT
aK0 CLOSE 1
49  PRINT "Schreiben beendet."
To  '"Prfen der Dateilänge als letzte Kontrolle
9v2   OPEN "Number-Crunch" FOR INPUT AS 1
cJ4     Laenge=LOF(1)
fP2   CLOSE 1
hK0 IF Laenge<>1306 THEN
yI2   PRINT "Die Dateilänge stimmt nicht!"
Y8    PRINT "Bitte Programmtext berprfen!"
TI    KILL  "Number-Crunch"
CZ    PRINT "'Number-Crunch' wurde wieder gelöscht."
tm0 END IF
1d  END
qH  '" Maschinensprache-Programm
a4  1  DATA 2C79,0000,0004,43FA,02A6,4EAE,FE68,2F00, 51D7
vZ  2  DATA 2C40,227A,FFB0,4285,45FA,FFD4,47FA,FFCA, 0983
cL  3  DATA 49FA,FFD2,4BFA,FFD4,34BA,FFB8,257A,FFB6, 5748
wA  4  DATA 0002,4246,4254,42AC,0002,4255,42AD,0002, 42FC
dp  5  DATA 3A3A,FF8A,3F14,2F2C,0002,3015,222D,0002, 5798
3Q  6  DATA 6100,0162,3F00,2E01,3014,222C,0002,6100, E27D
qc  7  DATA 0154,2407,361F,6100,01A6,3612,242A,0002, 565E
Vo  8  DATA 6100,012A,3880,2941,0002,3015,222D,0002, 4507
9c  9  DATA 261F,4A00,6700,010E,4A2F,0001,6700,0104, EE61
sM  10 DATA 3803,3403,D157,C8C1,4843,3003,C6C1,4841, FCE4
J6  11 DATA C4C1,C2C0,D682,6400,0008,0681,0001,0000, 1B89
sD  12 DATA 4843,4282,3403,D282,4243,D883,6400,0004, C310
7H  13 DATA 5281,301F,0440,007E,0801,001F,6600,0006, C946
v4  14 DATA E389,5300,0804,001F,6700,0004,5281,3613, 6044
V5  15 DATA 242B,0002,6100,00B6,3A80,2B41,0002,6100, C8A6
h3  16 DATA 00C4,3F00,2E01,3014,222C,0002,6100,00B6, FF95
or  17 DATA 2407,361F,6100,016C,B03A,FEC7,6500,002A, 0EBD
15  18 DATA 6200,000A,B2BA,FEBC,6500,001E,2005,80FA, D993
lu  19 DATA FEAE,4840,5400,4EAE,FEAA,3006,323A,FE9A, 3CAC
Rk  20 DATA 4EAE,FEBC,6000,0006,51CD,FF0A,303A,FE98, 6D19
6v  21 DATA 223A,FE96,3612,242A,0002,6100,011E,3480, 4FAC
H5  22 DATA 2541,0002,5246,BC7A,FE72,6600,FED8,303A, FB87
6o  23 DATA FE7C,223A,FE7A,3613,242B,0002,6100,00FC, 196C
C5  24 DATA 3680,2741,0002,536B,FFE0,0C6B,000A,FFE0, 168D
FR  25 DATA 6600,FEA6,225F,2C79,0000,0004,4EAE,FE62, 1E78
Z8  26 DATA 4E75,4240,361F,4281,6000,FF44,0800,000F, 6726
kb  27 DATA 6600,0006,6000,00C4,0803,000F,6600,00C4, 75A0
gZ  28 DATA 6000,005C,0C00,0041,6500,004C,3401,3601, 71EB
IT  29 DATA C6C1,4841,C4C1,C2C1,4842,4284,3802,4242, 170A
z9  30 DATA E38C,D284,E38A,6400,0004,5281,D682,6400, C2A1
FA  31 DATA 0004,5281,D000,0400,007F,0801,001F,6600, C924
YZ  32 DATA 0006,E389,5300,0802,001F,6700,0004,5281, 2A35
UK  33 DATA 0880,000F,4E75,4240,4E75,0883,000F,B600, 21CB
Jb  34 DATA 6700,0026,6500,0014,9600,0C03,0020,6400, 085D
4V  35 DATA 0040,E6A9,D003,6000,0010,1800,9803,0C04, D303
sV  36 DATA 0020,6400,0026,E8AA,9282,6700,0020,6400, E292
iG  37 DATA 000A,4681,5281,0840,000F,0801,001F,6600, 6A79
77  38 DATA 000A,E389,5300,6000,FFF2,4E75,4240,4E75, 18C5
ug  39 DATA 2202,D043,0840,000F,4E75,0803,000F,6600, EB1B
pY  40 DATA FF9A,B600,6700,0026,6500,0014,9600,0C03, 2DD7
qT  41 DATA 0020,6400,0024,E6A9,D003,6000,0010,1800, 6300
vy  42 DATA 9803,0C04,0020,6400,000E,E8AA,D282,6400, 2761
oJ  43 DATA 0006,E291,5200,4E75,2202,D003,4E75,6772, BF2A
eU  44 DATA 6170,6869,6373,2E6C,6962,7261,7279,0000, C494
2Y  '" Informationen fuer den Mauszeiger
mW  45 DATA 5469,7465,6C62,696C,6420,3100,1249,1249, 781A
qw  46 DATA 1249,2490,2492,2492,36C0,36DB,36DB,481B, 0122
ih  47 DATA 4924,4924,0124,0000,0000,0000,0000,5A00, 5B24
7j  48 DATA 5B6D,5B6D,016D,0000,0000,0000,6DB6,6DB6, 016D
JG  49 DATA 6DB6,6DB6,6DB6,6DB6,0036
mu  '" Koordinaten von Gadgets und Linien
XY  Fortsetzung49:        DATA 0FA,01D,01D, 16A
bN  50 DATA 01D,01D,01D,060,0A3,190,1C0,1A0, 64A
e4  51 DATA 1A0,106,01D,106,18B,16B,16B,105, 92F
wn  52 DATA 1D0,18B,01D,01D,008,06B,0CD,008, 4DD
84  53 DATA 3A,6B,9C,CD,FE,BE,BE,FB, 583
Tj  54 DATA 08,08,08,08,82,82,82,82, 228
We  55 DATA 0AF,11E,01D,01D,01D,19F,1BF,05F, 5E1
XJ  56 DATA 0A2,1A0,20D,00F,010,016,016,06A, 504
px  57 DATA 0CC,015,015,008,12F,06C,014,024, 2D1
MF  58 DATA 34,44,6C,6C,6C,34,34,3C, 260
oi  59 DATA 34,6C,8C,8C,8C,24,44,34, 2E0
oX  60 DATA 34,6C,14,6C,A4,A4,A4,CC, 3D8
It  61 DATA CC,CC,CC,CC,CC,6C,88,6C, 55C
1C  62 DATA 6C,A4,CC,92,25,39,4D,61, 37A
xS  63 DATA 53,53,23,33,43,34,34,6C, 213
Eg  64 DATA 6C,3B,6C,96,99,75,7F,A4, 3DA
Po  65 DATA 0A4,06C,092,0B3,0A8,124,0E4,0E4, 5E9
Pt  66 DATA 0E4,0E4,05E,0A1,0E4,19E,1CE,1BE, 8D5
ND  67 DATA 1BE,169,0E4,169,258,1F3,1F3,18E, D40
FY  68 DATA 258,258,0E4,0E4,069,0CB,12E,038, 912
cD  69 DATA 069,09A,0CB,0FC,12E,0F1,0F1,12E, 708
AP  70 DATA 0B4,12E,12E,0B4,1A2,1A2,1A2,1A2, A4C
pz  71 DATA 0FF,16E,0E4,0E4,0E4,19F,1BF,05F, 8D6
kV  72 DATA 0A2,1BE,20D,00F,012,0B4,0B4,06A, 660
go  73 DATA 0CC,015,015,12E,12F,07A,022,032, 421
2y  74 DATA 42,52,7A,7A,7A,42,42,42, 2C8
ql  75 DATA 3A,7A,AB,AB,AB,32,52,42, 37B
1Y  76 DATA 42,7A,52,7A,B2,B2,B2,DA, 478
q2  77 DATA DA,DA,DA,DA,DA,7E,9A,9A, 5F4
aQ  78 DATA 88,C2,DA,9A,31,45,59,6D, 3FA
R8  79 DATA 63,63,23,33,43,42,42,7A, 25D
Gn  80 DATA 7A,3B,7A,98,99,75,7F,B2, 406
Za  81 DATA B2,88,9A,B3,AF,09,05,02, 346
gS  82 DATA 1C00,3600,6300,FF80,C180                (C) 1988 M&T
```

Listing 2. Das Basic-Programm »DATAs«, ein Ergänzungsprogramm zu »Imagic«. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 3, Seite 62) eingeben (Schluß).

»The hard night«

Aus Wetten entsteht manchmal etwas sehr Gutes. So auch »The hard night«, ein fesselndes Spiel als Ergebnis einer Wette. Es spricht sowohl Strategie- wie auch Actionspieler an. Außerdem wird es nicht so schnell langweilig.

Der Autor des Programms sah vor einiger Zeit bei einem Freund ein professionelles Spieleprogramm (der Name soll hier nicht erwähnt werden). Die Spielidee fand er zwar fantastisch, aber der Preis von fast 60 Mark erschien ihm viel zu hoch. Also schloß er die Wette ab, in einer Nacht ein vom Spielprinzip her gleiches Programm in Basic schreiben zu können. Wie Sie an dem kurzen Listing sehen können, hat er es geschafft. Die abgedruckte Version ist zwar grafisch nicht ganz so gut aufgemacht wie das professionelle Spiel, aber von der Motivation her genauso hoch einzustufen. Es läßt sich sogar besser spielen, da Hilfslinien zur Verfügung stehen (siehe Bild).

Obwohl die Idee hinter dem Spiel sehr einfach ist, fordert es ständig neu heraus. Es geht eigentlich nur darum, vom Computer zufällig ausgewählte Figuren so in die vorhandenen einzupassen, daß eine Spalte vollständig gefüllt wird. Befinden sich in einer Spalte keine Lücken mehr, entfernt das Programm die entsprechende Spalte. Der Rest des Feldes rückt nach links auf. Dies ist wichtig, da das Spiel beendet ist, wenn die nächste Figur nicht mehr komplett auf die Spielfläche paßt. Für jede plazierte Figur erhalten Sie 10 und für jede gelöschte Spalte 100 Punkte.

Die einzupassenden Figuren erscheinen immer am rechten Bildschirmrand. Nach einer Verzögerung, die abhängig vom Level ist, fliegt das Teil nach links los. Während der Bedenkzeit und des Fluges kann die Figur noch beeinflußt werden. Dazu benötigen Sie einen Joystick, der im Port 2 angeschlossen ist. Bewegen Sie den Joystick nach oben oder unten, verschiebt das Programm die Figur nach oben oder unten auf dem Bildschirm. Zusätzlich kann das Teil aber auch noch gedreht werden. Dazu drücken Sie Ihren Joystick nach links oder rechts. Je nachdem dreht sich die Figur im beziehungsweise gegen den Uhrzeigersinn. Diese Verschiebungen und Drehungen sind wichtig, da die verschiedenen Formen nicht immer an die schon vorhandenen Teile passen. Stößt die Figur bei ihrem Flug an ein Hindernis, so bleibt sie an dieser Stelle liegen. Dabei passiert es natürlich, daß durch falsche Drehung oder Verschiebung Löcher entstehen. Dies verhindert zunächst, daß die Spalte voll wird und Ihr Gebilde wächst etwas nach rechts. Durch geschicktes Füllen der rechts daneben liegenden Spalten können Sie allerdings wieder so weit kommen, daß Sie die Lücke doch noch schließen können. Das Gefühl für die Plazierung der Teile steigt mit jedem gespielten Durchgang. Aber Unachtsamkeiten rächen sich sehr schnell.

Für ganz Schnelle, die einen AC/Basic-Compiler besitzen, noch eine kleine Änderung. In Zeile 89 ersetzen Sie den RUN-Befehl durch folgende Zeile:

```
CLR: GOTO HardNight
```

Aktivieren Sie nur den Schalter »R«. Aber wie gesagt, übersetzen Sie das Programm nur, wenn Sie schnell sind. Denn das »Profi«-Programm erscheint dann richtig lahm gegen die compilierte Version.

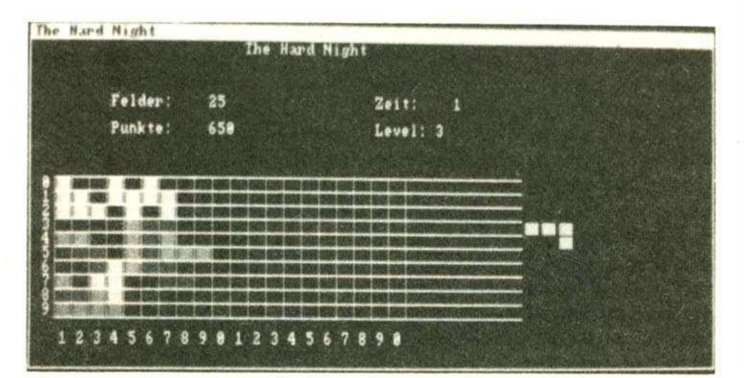
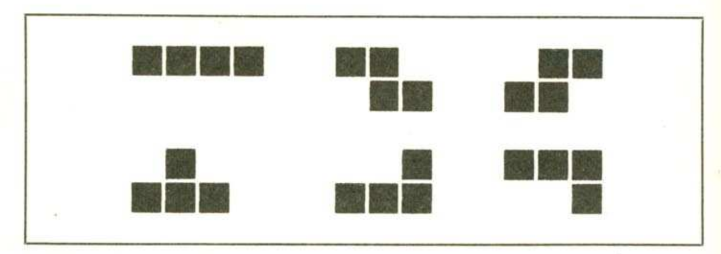


Bild. Eine Spielsituation bei »The hard night«

Übrigens hat »The hard night« auch einigen Redakteuren so manch harte Nacht beschert... (Stefan Berger/rb)



Die sechs verschiedenen Figuren von »The hard night«

Programmname:	The hard night
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2
Bemerkung:	AC/Basic-Compiler verwendbar

```
Programm : The Hard Night
-------------------------

 1 Pi0 HardNight:
 2 ay2   OPTION BASE 0
 3 56    SCREEN 1,640,200,3,2
 4 kJ    WINDOW 2,"The Hard Night",,0,1
 5 eh    PALETTE 0,0,0,0
 6 qw    PALETTE 1,1,1,0
 7 nY    PALETTE 2,.75,0,0
 8 Nu    PALETTE 3,1,.375,0
 9 sn    PALETTE 4,0,.5625,0
10 nn    PALETTE 5,.1875,1,.0625
11 KP    PALETTE 6,0,0,1
12 Pr    PALETTE 7,.625,0,1
13 46    DIM Volumen%(1,3,5),Matrize%(3,3,5),Feld&(30)
14 Up    FOR i=0 TO 5
15 ny4     FOR i1=0 TO 3
16 is6       FOR i2=0 TO 1
17 iM8         READ Volumen%(i2,i1,i)
18 b96       NEXT i2
19 Z64     NEXT i1
20 l12   NEXT i
21 bw    FOR i=0 TO 5
22 u54     FOR i1=0 TO 3
23 x96       FOR i2=0 TO 3
24 zn8         READ Matrize%(i2,i1,i)
25 iG6       NEXT i2
26 gD4     NEXT i1
27 s82   NEXT i
28 dm    RANDOMIZE TIMER
29 wA    GOSUB Feldaufbau
30 T4    GOSUB Feldloeschen
31 Tv    LOCATE 7,47
32 Rb    PRINT "Bitte Level eingeben: 1,2,3,4,5
33 dz0 level:
34 yg2   k$=INKEY$
35 LW    IF k$<"1" OR k$>"5" THEN level
36 2S    level=VAL(k$)
37 Z1    LOCATE 7,47
38 IX    PRINT k$;"                              "
39 Ay0 NeuBild:
40 OK2   Bild%=INT(RND*6)
```

Listing. Ein süchtig machendes Spiel: »The hard night«. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 3/88, Seite 62) eingeben.

VESALIA Top Angebote

AMIGA-ZUBEHÖR

3,5" Slimline Laufwerk CHINON
abschaltbar, mit durchgeführtem Bus, Frontblende und Metallgehäuse amigafarben **289,–**

3.5" internes Laufwerk CHINON
für Amiga 2000 bereits einbaufertig modifiziert, mit Einbauanleitung **229,–**

3,5" Super-Slimline Laufwerk NEC 1037
abschaltbar, mit durchgeführtem Bus, Metallgehäuse und Frontblende amigafarben **295,–**

5,25" Laufwerk CHINON
40/80 Track schaltbar und abschaltbar, Amiga- und MS-DOS kompatibel, Metallgehäuse und Frontblende amigafarben **359,–**

3,5" Gehäuse für NEC 1036a
m. Ausspar. f. Ein-Ausschalter, durchg. Port **14,–**

3,5" Gehäuse f. NEC 1035 bzw. Teak FD 35 FN
m.Ausspar.f.Ein-Ausschalter, durchg.Port **15,50**

64er Emulator (Ready Soft) **149,–**

Ersatzkabel A500/A2000 **26,–**

Ersatzkabel A1000 **26,–**

Druckerkabel A500/1000/2000 je **23,–**

PAL-Genlock stellt die Verbindung zw. AMIGA und Videorekorder dar! **nur DM 548,–**

2 MB Rambox
für Amiga 500, abschaltbar, autokonfigurierend, Metallgehäuse amigafarben **1098,–**

2 MB Rambox
für Amiga 1000, abschaltbar, autokonfigurierend, Metallgehäuse amigafarben **1098,–**

Amiga 1000-Uhr
steckbar an Druckerport (durchgeführt) **69,–**

EASYL Grafik und Zeichentablett für A500	**678,–**
EASYL Grafik und Zeichentabl. für A1000	**798,–**
EASYL Grafik und Zeichentabl. für Amiga 2000 arbeitet z. B. mit Page-Setter, Deluxe Paint II AEGIS Images	**798,–**
DSOUND V 2.2 Plus für Amiga 1000 komplett im Gehäuse mit Anleitung und Software	**198,–**
DSOUND V 2.2 Plus für Amiga 500 und 2000 kompl. im Gehäuse mit Anleitung und Software	**228,–**
Kickstart-Modul A 1000	**199,–**
Sonix Musikprogramm	**139,–**
Jitter-Rid Filterscheibe	**29,–**
Mousepath für die schnelle Maus	**16,90**

VESALIA AMIGA-Software

FAST LIGHTNING
Der neue Maßstab, das zur Zeit schnellste Kopierprogramm. In nur 66 Sekunden können drei Sicherheitskopien gleichzeitig erstellt werden. Fast Lightning kopiert in 4 Modi bis Track 81. **89,–**

TURBOCOPY
Das bewährte Kopierprogramm zum Erstellen von Sicherheitskopien mit zwei Laufwerken. **59,–**

BOOTBLOCK-GENERATOR
Zum Erstellen eines eigenen Vorspanns mit Sound, sehr einfach zu bedienen. **49,–**

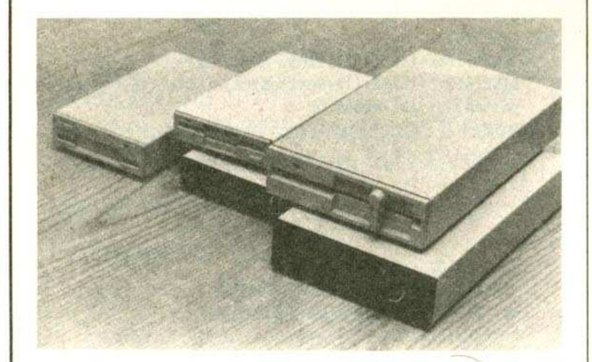
WHITE LIGHTNING
Das schnellste Kopierprogramm für nur ein Laufwerk **49,–**

Händleranfragen erwünscht

Vesalia Versand
Soft- und Hardware
Entwicklung · Produktion
G. Does, 4230 Wesel, Magdalenenweg 4
Telefon 0281/65466, Telefax 0281/64066

Vesalia-Produkte erhalten Sie auch in ...

Niederlande:	Österreich:	Schweiz:	Belgien:
E. C. R. bc, Postbus 635	INTERCOMP A. Mayer	SOFTWARELAND AG	Elcatron
7500 AP. Enschede	Heldendankstr. 24	Franklinstr. 27	Fruithoflaan 105, Bus 42
Tel. 053/762884	6900 Bregenz	8050 Zürich	B-2600 Berchem
	Tel. 05574/27344	Tel. 01/3115959	Tel. 03/4498926



NEU! Public-Domain Kopierservice

	je Disk		je Disk
Einzeldisk	**4,60**	**ab 10 Stck.**	**4,40**
ab 20 Stck.	**4,30**	**ab 40 Stck.**	**4,10**
ab 100 Stck.	**3,80**		

Lieferbar sind folgende Disketten:
Fred Fish 1-118, Panorama 1-55, Amicus 1-20, Faug 1-40, Auge 4000 1-13, Taifun 1-40, Tornados 1-30, Chiron Conceptions u.v.a.
eine Katalogdisk können Sie gegen 5,– DM anfordern.

Ray-Tracing-Construction Set V 2.0 **5 Disk 23,– DM**
mit deutscher Anleitung und Demos

Ferner führen wir jede kommerzielle Software zu absoluten Niedrigpreisen.
Fordern Sie unverbindlich unseren Gratiskatalog an.

Wir sind ständig an Hard- und Softwareentwicklungen interessiert und bieten Ihnen herausragende Konditionen.

SDN 3½" (NEC 1037A) 249,-
Superslimline, nur 25,4 mm hoch, formatiert 880 KB, komplett anschlußfertig, abschaltbar, Metallgehäuse in Amigafarbe

SDN 3½" (NEC 1036A) 269,-
die bewährten Laufwerke, nur noch begrenzte Stückzahl lieferbar

SDT 5¼" (TEAC FD55FR) 319,-
erkennt Disk-Change, Kapazität unformatiert 1 MB, formatiert 880 KB, komplett anschlußfertig, abschaltbar, Metallgehäuse in Amigafarbe, 40/80 Tracks umschaltbar, PC-Karten und Sidecarkompatibel

SDN 5¼" NEU! (NEC 1157C) 339,-
erkennt Disk-Change, Kapazität unformatiert 1,67 MB, formatiert unter AMIGA-DOS 880 KB, abschaltbar, Metallgehäuse und Frontblende in Amigafarbe, PC-Karten und Sidecarkompatibel, anschlußfertig

NEC 1037A 195,-
bereits modifiziert für AMIGA, aber auch unmodifiziert lieferbar

TEAC FD 55 FR 229,-

3,5" intern für Amiga 219,-

Gehäuse f. 1036, 1037, FD 55 25,-

AMIGA 2000	**2250,-**
AMIGA 2000 & Mon. 1084	**2690,-**
NEC P2200	**879,-**
NEC P6	**1149,-**
NEC CP6	**1499,-**
XT-Karte	**790,-**
AT-Karte	**auf Anfrage**
ext. Netzteil	**139,-**

zum Anschluß mehrerer externer Laufwerke bis df3:

Monochrommonitor 279,-
kein Flimmern mehr bei Hi-Res, hervorragend für CAD geeignet

EIZO Flexscan	**1499,-**
SEAGATE ST 225 (20 MB)	**550,-**
SEAGATE ST 238 (30 MB)	**590,-**
RAM-Erw. 2 MB f. A2000	**849,-**
Bootselektor	**25,-**

WIR FÜHREN GÜNSTIG UND SCHNELL REPARATUREN AN ALLEN AMIGA-MODELLEN AUS.

Stalter Computerbedarf · Gartenstr. 17 · 6670 St. Ingbert · Tel. 06894/35231

```
RB    Rotat%=INT(RND*4)
PG    Spalte%=INT(RND*(11-Volumen%(0,Rotat%,Bild%)))
20    t=VAL(RIGHT$(TIME$,2))
H6    Hoehe%=27-Volumen%(1,Rotat%,Bild%)
pv    AktFarbe%=INT(RND*6)+2
DR0 Figuraufbau:
W32   GOSUB Veraendern
r1    GOSUB figur
kL    t1=VAL(RIGHT$(TIME$,2))-t
bo    IF t1<0 THEN t1=t1+60
h8    LOCATE 5,48
Mc    PRINT t1
e0    IF t1<10-2*level THEN Figuraufbau
E2    LINE (450,80)-(550,160),0,bf
Lx0 weiter1:
YT2   d&=0
GD    farb=0
qH    GOSUB figur1
s6    Hoehe%=Hoehe%-1
8R    FOR i=0 TO 3
FQ4     c&=(2^Spalte%)*Matrize%(i,Rotat%,Bild%)
my      d&=d&+(Feld&(Hoehe%+i) AND c&)
S12   NEXT i
ti    IF d& THEN Hoehe%=Hoehe%+1:GOTO weiter2
e3    IF Hoehe%=0 THEN weiter2
pM    GOSUB Veraendern
4r    farb=AktFarbe%
OR    GOSUB figur1
Zk    GOTO weiter1
dG0 weiter2:
Jc2   FOR i=0 TO 3
Qb4     c&=(2^Spalte%)*Matrize%(i,Rotat%,Bild%)
Mw      Feld&(Hoehe%+i)=Feld&(Hoehe%+i) OR c&
dt2   NEXT i
py    IF Hoehe%+Volumen%(1,Rotat%,Bild%)>Stapel% THEN Stapel%=
      Hoehe%+Volumen%(1,Rotat%,Bild%)
D0    farb=AktFarbe%
9a    GOSUB figur1
1s    IF Feld&(20) THEN ende
Yy    Punkte&=Punkte&+10
2V    Felder&=Felder&+1
QN    GOSUB ReihePruefen
1D    GOSUB NeuPunkt
sF    GOTO NeuBild
pj0 ende:
xW2   LOCATE 9,10
ja    PRINT "Illegaler Zug: Game Over! (Feuerknopf fr Neustart)
      "
dZ    WHILE STRIG(3)=0
rf    WEND
az    RUN
050 Veraendern:
mt2   IF Hoehe%<Stapel% THEN RETURN
U7    a=STICK(2)
cl    IF a THEN
sg4     LINE (450,80)-(550,160),0,bf
1S      Rotat%=Rotat%+a
Gx      IF Rotat%=4 THEN Rotat%=0
OP      IF Rotat%=-1 THEN Rotat%=3
la      IF Spalte%>10-Volumen%(0,Rotat%,Bild%) THEN
bL6       Spalte%=10-Volumen%(0,Rotat%,Bild%)
YR4     END IF
ZS2   END IF
1Q    b=STICK(3)
r1    IF b THEN
2q4     LINE (450,80)-(550,160),0,bf
eb      Spalte%=Spalte%+b
hi      IF Spalte%>10-Volumen%(0,Rotat%,Bild%) THEN Spalte%=10
        -Volumen%(0,Rotat%,Bild%)
LG      IF Spalte%=-1 THEN Spalte%=0
gZ2   END IF
7j    RETURN
i70 Feldaufbau:
LR2   CLS
pg    LOCATE 11,1
Hg    FOR i=0 TO 9
jX4     PRINT i
IY2   NEXT i
81    FOR i=1 TO 21
Gg4     LINE(4+i*16,80)-(4+i*16,160),1
Lb2   NEXT i
1Y    FOR i=0 TO 10
ZF4     LINE(20,80+i*8)-(450,80+i*8),1
Oe2   NEXT i
81    LOCATE 22,1
5I    PRINT "  1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0"
Km    LOCATE 1,25
41    PRINT "The Hard Night"
Mr    LOCATE 5,10
zI    PRINT "Felder:"
W3    LOCATE 7,10
G0    PRINT "Punkte:"
i1    LOCATE 5,40
2q    PRINT "Zeit:"
sD    LOCATE 7,40
4n    PRINT "Level:"
39    Stapel%=0
X9    RETURN
G10 NeuPunkt:
d42   LOCATE 5,20
At    PRINT Felder&
nG    LOCATE 7,20
PA    PRINT Punkte&
dF    RETURN
tz0 Feldloeschen:
V42   FOR i=1 TO 20
7f4     Feld&(i)=0
m22   NEXT i
iK    RETURN
p00 Volumen:
8P2   DATA 1,4,4,1,1,4,4,1
9Q    DATA 2,3,3,2,2,3,3,2
AR    DATA 2,3,3,2,2,3,3,2
BS    DATA 2,3,3,2,2,3,3,2
CT    DATA 3,2,2,3,3,2,2,3
DU    DATA 3,2,2,3,3,2,2,3
6p0 Matrize:
892   DATA 1,1,1,1,15,0,0,0,1,1,1,1,15,0,0,0
qk    DATA 2,3,2,0,7,2,0,0,1,3,1,0,2,7,0,0
ni    DATA 2,2,3,0,7,4,0,0,3,1,1,0,1,7,0,0
uf    DATA 3,2,2,0,7,1,0,0,1,1,3,0,4,7,0,0
os    DATA 3,6,0,0,2,3,1,0,3,6,0,0,2,3,1,0
bk    DATA 6,3,0,0,1,3,2,0,6,3,0,0,1,3,2,0
bY0 figur:
m52   FOR i=0 TO 3
BM4     FOR i1=0 TO 3
G16       IF (Matrize%(i,Rotat%,Bild%) AND 2^i1)<>0 THEN
818         LINE(452+i*16,81+(i1+Spalte%)*8)-(464+i*16,87+(i1+S
            palte%)*8),AktFarbe%,bf
cV6       END IF
xU4     NEXT i1
9P2   NEXT i
5h    RETURN
iw0 figur1:
vE2   FOR i=0 TO 3
KV4     FOR i1=0 TO 3
Pu6       IF (Matrize%(i,Rotat%,Bild%) AND 2^i1)<>0 THEN
Zk8         xx=(i+Hoehe%)*16:yy=(i1+Spalte%)*8
lr          LINE(22+(xx),81+(yy))-(34+(xx),87+(yy)),farb,bf
mf6       END IF
7e4     NEXT i1
JZ2   NEXT i
Fr    RETURN
4J0 ReihePruefen:
502   FOR i=0 TO 3
xu4     IF Feld&(i+Hoehe%)=1023 THEN GOSUB ReiheLoeschen
0e2   NEXT i
Kw    RETURN
nf0 ReiheLoeschen:
tH2   DIM Graphik%(6900)
xe    GET (20+(i+Hoehe%+1)*16,80)-(440,160),Graphik%
sT    PUT (20+(i+Hoehe%)*16,80),Graphik%,PSET
BS    LINE (340,80)-(340,160),1
s3    FOR i1=i+Hoehe%+1 TO 23
5Q4     Feld&(i1-1)=Feld&(i1)
Mt2   NEXT i1
oe    ERASE Graphik%
hN    Punkte&=Punkte&+100
GL    Stapel%=Stapel%-1
EI    IF Feld&(i+Hoehe%)=1023 THEN ReiheLoeschen
X9    RETURN
(C) 1988 M&T
```

Listing. Ein süchtig machendes Spiel: »The hard night«. (Schluß)

Sprechen Sie C?

Die fantastischen Fähigkeiten des Amiga wird inzwischen niemand mehr bestreiten. Doch wie nutzt man diese als C-Programmierer? Wie hat man Zugriff auf die Betriebssystem-Routinen? Wie öffnet man einen Screen, wie ein Window? Diese und viele andere »Geheimnisse« mehr lüften wir für Sie in unserem neuen Kurs.



Was in Basic nur umständlich erreicht werden kann, ist in C schon fast ein Kinderspiel. Gemeint ist die Nutzung des Amiga-Betriebssystems. Schon in diesem Kursteil werden Sie Programmbeispiele und Routinen finden, die diese Aussage bestätigen. Allerdings sollten Sie hierfür die Programmiersprache C schon etwas genauer kennen. Falls hier noch Lücken sind, empfehlen wir Ihnen, mittels Studium geeigneter Literatur, zum Beispiel unser C-Kurs für Anfänger (Ausgabe 11/87 bis 4/88), zuerst die Grundlagen zu festigen.

Die folgenden Kursteile werden viele Beispiele enthalten. Diese werden mit dem Aztec C-Compiler 3.40 A und mit dem Lattice 3.10 getestet. Die Übersetzungsanweisungen lauten, wenn nicht an Ort und Stelle etwas anderes vereinbart wird,

```
für Aztec 3.40:
cc name.c -S +L
ln name.o -lc32
```

und für Lattice V 3.10:

```
lc name
blink lib:c.o,name.o lib
lib:lc.lib,lib:amiga.lib
```

Für »name« setzen Sie dann bitte jeweils den Namen des entsprechenden Programms ein. Apropos Beispielprogramme: Es ist sicher von Vorteil, wenn Sie sich für diesen Kurs eine eigene Diskette anlegen. Nicht nur weil Sie darauf die Programme speichern und sich so ein umfangreiches »Unterroutinen-Nachschlage-(lade)werk« anlegen können. Wir haben darüber hinaus noch ein kleines Bonbon für Sie vorbereitet: ein eigenes Header- oder Includefile. Dieses Headerfile, welches von Kursteil zu Kursteil wächst, wird Routinen enthalten, die Ihnen den Einstieg in die C-Programmierung erleichtern wird. Gegen Ende des Kurses halten Sie dann ein hilfreiches Werkzeug in Händen: Tool.h.

Ein weiterer Vorteil dieses Werkzeugs ist, daß immer wiederkehrende Programmteile, wie die Einbindung von Headerfiles oder die Vereinbarung eines Screens, in Beispielprogrammen nicht immer wieder abgedruckt werden müssen. Somit sparen wir Platz und können unsere Beispiele ausführlicher besprechen.

Um das komplette Betriebssystem zu behandeln, reicht dieser Platz freilich nicht, wir konzentrieren uns daher fürs erste hauptsächlich auf Intuition und Grafik — welches ohnehin die interessantesten Gebiete auf dem Amiga sind, zumindest am Anfang. Intuition, was verbirgt sich eigentlich hinter diesem Begriff, den man im Zusammenhang mit dem Amiga so oft hört?

Intuition? Intuition!

Im Wörterbuch findet man hierfür »Eingebung« oder »verwickelte Zusammenhänge sofort richtig erfassen« und das trifft den Nagel auf den Kopf! Gemeint ist nämlich die Benutzeroberfläche des Amiga mit den Screens, den Windows, Menüs und Gadgets. Hier findet man sich auch als Anfänger rasch zurecht — man erfaßt sofort die Zusammenhänge.

Für uns Programmierer hält das ROM des Amiga eine Vielzahl von Intuition-Routinen bereit, die nur darauf warten, gestartet zu werden. Nur wo findet man diese? Keine Angst, Sie müssen, um eine Antwort auf diese Frage zu finden, keine ROM-Listings wälzen. Der Amiga stellt uns zu den verschiedenen Betriebssystemteilen, also auch für Intuition, sogenannte Libraries zur Verfügung. Diese Libraries oder zu deutsch Bibliotheken, sind Sprungtabellen zu den einzelnen Routinen. Um Platz zu sparen. sind nicht alle Bibliotheken im ROM gespeichert. Solche, die seltener benötigt werden, finden Sie auf der Workbench im Verzeichnis LIBS, sie werden bei Bedarf nachgeladen. Tabelle 1 zeigt die zur Zeit verfügbaren Libraries und deren Aufgabengebiet.

Abgesehen von der Tatsache, daß uns das Studium des Amiga-ROM-Listings erspart bleibt, hat die Verwendung von Libraries noch einen entscheidenden anderen Vorteil: Bei einer Überarbeitung des Betriebssystems müssen nicht etwa alle Programme geändert, sondern lediglich die Tabellen in den Libraries aktualisiert werden.

Wenn Sie Ihren Computer einschalten oder nach einem Reset ist nur eine einzige Library ansprechbar: die exec.library. Die anderen werden je nach Bedarf vom Programm aus geöffnet, wie zum Beispiel dos.library vom Startup-Programm. Öffnen bedeutet die Basisadresse der Sprungtabelle ermitteln — die Tabellen befinden sich nämlich nicht immer an der gleichen Stelle im Speicher. Wenn diese Basisadresse bekannt ist, kann über einen sogenannten Offset, das ist die Differenz der Basisadresse zur Adresse des JMP-Befehls in der Tabelle, die Funktion aufgerufen werden. Doch keine Angst, auch hier übernimmt der Compiler die Arbeit. Da uns direkt nach dem Einschalten beziehungsweise Reset die exec.library zur Verfügung steht, muß die Funktion zum Öffnen einer Library in der Exec-Sprungtabelle zu finden sein. Das bedeutet aber, daß auch die Basisadresse der exec.library bekannt sein muß. Das ist korrekt — diese Adresse steht immer ab der Speicherstelle 4, der einzigsten Speicherstelle im Amiga, die immer die gleiche Information enthält.

Man erreicht die Adresse auch über die festgelegte Variable »SysBase« (siehe Tabelle 2).

Aber das Arbeiten mit Offsets überlassen wir lieber dem Compiler. Wir sprechen unsere Funktionen einfach mit ihrem Namen an:

```
OpenLibrary("intuition.
library",0);
```

Die Exec-Funktion OpenLibrary() öffnet uns die für Intuition zuständige Bibliothek. Wie Sie sehen, benötigt die Funktion zwei Parameter, zum ersten den Library-Namen und zum zweiten die Versionsnummer der Library. Null als Versionsnummer fordert die aktuelle Library-Version an. OpenLibrary() liefert die Adresse der Struktur, die die notwendigen Informationen der gewünschten Library enthält. Entsprechend muß eine Zeigervariable (32 Bit) definiert werden, die diese Adresse aufnehmen kann. Der Variablenname, kann jedoch nicht frei gewählt werden. Tabelle 2 zeigt eine Gegenüberstellung der fest vereinbarten Variablennamen und der entsprechenden

Sie »C«?

Libraries. Die Zeigervariable muß darüber hinaus global, also außerhalb jeder Funktion vereinbart werden, so daß zum Beispiel das Öffnen der Intuition Library folgende Sequenz verlangt:

```
struct IntuitionBase
IntuitionBase;

funktion()
{
  IntuitionBase=(struct
IntuitionBase *) OpenLibrary("intuition.
library",0);
}
```

IntuitionBase ist seinerseits wieder eine Struktur, die im Headerfile intuition/intuitionbase.h (wird von intuition.h eingebunden) definiert ist. Sie enthält als erstes Element eine Librarystruktur, die durch den Aufruf von OpenLibrary() initialisiert wird. Mittels des Cast-Operators greifen wir einer Konvertierung vor. Konnte die Bibliothek nicht geöffnet werden, liefert OpenLibrary() den Wert NULL. Fassen wir zusammen: Bevor wir mit der Programmierung überhaupt beginnen können, müssen wir uns überlegen, welchen Teil des Amiga-Betriebssystems wir mitbenutzen möchten, und dann die entsprechende Library öffen. Diese Prozedur muß auch bei dem kleinsten Programm wiederholt werden. Hier findet unser Headerfile seinen ersten Einsatz, Tool.h (Listing 1) kann uns diese Arbeit abnehmen. Schauen wir uns das Listing etwas genauer an.

Bisher gliedert sich Tool.h in vier Teile: Headerfiles, Deklarationen, externe Strukturen und Funktionen. Da die Eingliederung von Headerfiles in Headerfiles erlaubt ist, können wir alle benötigten von Tool.h aus einbinden und uns so Schreibarbeit sparen. Im Moment brauchen wir jedoch nur »intuition.h«. Dort sind Strukturen und Vereinbarungen abgelegt, die das Arbeiten mit Intuition erst ermöglichen. Wir kommen weiter unten noch darauf zu sprechen. Erwähnenswert ist noch, daß von intuition.h weitere wichtige Headerfiles eingebunden werden. Vielleicht schauen Sie sich das File einmal an? Im nächsten Abschnitt sind alle im Headerfile benutzten Systemroutinen deklariert. Die Datentypen der Returnwerte sind daher beim Einsatz bekannt, somit entfallen die lästigen Compiler-Warnungen.

Die Variable IntuitionBase wurde im Bereich »externe Strukturen« als Zeiger auf die IntuitionBase-Struktur vereinbart. Es folgen die Funktionen, es sind immerhin schon drei an der Zahl. Beginnen wir mit OpenLib(). Diese Funktion besorgt das Öffnen der benötigen Libraries, in der aktuellen Version sind dies die Intuition Library und die Graphics Library. Die letztere beinhaltet, wie ihr Name schon andeutet, die Adressen der Grafikroutinen. OpenLib() kehrt mit dem Wert 0 zurück, wenn alle gewünschten Libraries geöffnet sind. Im anderen Fall entspricht der Returnwert der Nummer der Bibliothek, welche OpenLib() nicht öffnen konnte. Das heißt also, wenn sich Intuition nicht öffnen läßt, ist das Ergebnis von OpenLib() eins, wenn sich die Graphics Library nicht öffnen läßt zwei, und so weiter. CloseLib(), die nächste Funktion in unserem Headerfile, ist, wie der Name vermuten läßt, das Gegenstück zu OpenLib(). Sie schließt alle bisher geöffneten Libraries.

Die Funktion GetScreen() besprechen wir erst weiter unten, da uns zum jetzigen Zeitpunkt noch ein paar notwendige Grundlagen fehlen. Ein Anfang ist jedoch gemacht und es ist nun an der Zeit, unser Werkzeug zum erstenmal zu testen.

clist.library	Stringfunktionen
console.library	Arbeiten mit der Tastatur
diskfont.library	Schriftarten auf der Workbench
dos.library	Disk Operating System
exec.library	der Kern des Betriebssystems
expansion.library	für Erweiterungen
graphics.library	Grafik, Copper, Blitter
icon.library	Verwaltung der Icons
info.library	Info über File, Verzeichnis, Disk
intuition.library	Benutzeroberfläche, Maus
janus.library	Verwendung des SideCar
layers.library	Arbeiten mit Layers (Grafikelement)
mathffp.library	Fast-Floating-Point Mathematikbibliothek
mathieeedoubbas.library	Erweiterung von mathffp auf IEEE-Standard
mathtrans.library	Weitere Mathematikfunktionen
potgo.libraryrary	Kontrolle von Joystick, Lightpen etc.
timer.library	Ansprechen der Software-Uhr
translator.library	englische Wörter in Phoneme wandeln

Tabelle 1. Die wichtigsten Libraries des Amiga Betriebssystems und deren Aufgabenbereich

clist	ClistBase
diskfont	DiskfontBase
dos	DosBase
exec	SysBase
expansion	ExpansionBase
graphics	GfxBase
icon	IconBase
intuition	IntuitionBase
layers	LayersBase
mathffp	MathBase
mathieeedoubbas	MathIeeeDoubBasBase
mathtrans	MathTransBase
potgo	PotgoBase
translator	TranslatorBase

Tabelle 2. Der Name der Variablen, die die Basisadresse einer Library enthalten, kann nicht beliebig gewählt werden.

Ebene 5	Ebene 6	modifizierter Anteil	Bitnummer im Farbregister
0	0	—	—
0	1	blau	0 bis 3
1	0	rot	8 bis 11
1	1	grün	4 bis 7

Tabelle 3. Im HAM-Modus entscheiden die Bitebenen 5 und 6, welcher Farbanteil modifiziert werden soll.

Teil 1

KURSÜBERSICHT

Dieser Kurs beschäftigt sich mit der C-Programmierung speziell für den Amiga. Grundkenntnisse der Sprache sind erforderlich.

TEIL 1: Erklärungen und Programme zu Screens; erster Teil der Headerdatei TOOL.h

TEIL 2: Allgemeines und Beispiele zu Windows, Text und Grafik; Ergänzungen zu der Headerdatei TOOL.h

TEIL 3: Weiterführendes zu Text und Grafik; weitere Themen wie Sprites, Mauszeiger etc.

TEIL 4: Programme und Grundzüge zu Gadgets (Schalter, Schieberegler, Texteingabefelder); Neue Teile für TOOL.h

TEIL 5: Menüs, Multitasking und Guru Meditation-Nummern; Beispielprogramme und Grundlagen

TEIL 6: Einführung und Beispielprogramme zu Alerts und Requestern; Abhandlung zum Amiga-DOS

Der erste eigene Bildschirm

Listing 2 demonstriert die Handhabung von Tool.h: In der ersten Zeile wird das Headerfile mit Hilfe der #include-Anweisung eingebunden. Gleich zu Beginn von main() wird die Funktion OpenLib() aufgerufen. Sollte sie einen Wert größer null liefern, erfolgt, nach der Ausgabe einer entsprechenden Fehlermeldung, das Programmende. Sind die Libraries erfolgreich geöffnet, rufen wir auch gleich unsere erste Intuition-Routine auf, und zwar in Zeile 10:

```
DisplayBeep()
```

Diese Funktion läßt den Bildschirm aufblitzen. Als Parameter benötigt sie lediglich einen Zeiger auf den Screen (siehe unten) der blitzen soll. Wenn Sie wie im Beispiel einen Nullzeiger übergeben, ist der Blitz auf jedem Screen zu sehen.

```
DisplayBeep(&Screen);
/* der Bildschirm mit
der Adresse >>Screen<
< blitzt */
DisplayBeep(0);
/* alle geöffneten Bild
schirme blitzen */
```

Programmname:	Tool.h
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	C
Compiler:	Aztec-C V3.40 oder Lattice-C V3.10
Aufrufe:	keine, wird nur eingebunden

```
Programm : Tool.h
-----------------
oO0 /*Gölzy's TOOL.h*/
NA  /*Headerfiles*/
Rg  #include <intuition/intuition.h>
oU  /*Deklarationen*/
P6  struct Library    *OpenLibrary();
47  VOID       CloseLibray();
Dw  struct Screen    *OpenScreen();
xq  /*externe Strukturen*/
J3  struct IntuitionBase    *IntuitionB
    ase;
wZ  struct GfxBase       *GfxBase;
y5  /*Funktionen*/
sY  SHORT
cG  OpenLib()   /* Libraries öffnen */
Ad  {
Yh2   if(!(IntuitionBase=(struct Intuit
      ionBase *)
1u4     OpenLibrary("intuition.library"
        ,0))){
ok6       return(1);
In2   }
eV    if(!(GfxBase=(struct GfxBase *)
144     OpenLibrary("graphics.library",
        0))){
wt6       return(2);
Mr2   }
ql    return(0);
OtO }
yq  VOID
1Z  CloseLib()     /* Libraries schließ
    en */
Nq  {
7J2   if(IntuitionBase)  CloseLibrary(I
      ntuitionBase);
PW    if(GfxBase)    CloseLibrary(GfxBa
      se);
Om    /*Ende*/
VOO }
nf  struct Screen *
BU  GetScreen(top,depth,modes,title)  /
    * Screen öffnen */
Jm2   SHORT top,depth;
XF    USHORT modes;
S2    STRPTR title;
XOO {
Hu2   struct NewScreen NS;
A5    NS.LeftEdge  = 0;
fv    NS.TopEdge  = top;
Dj    NS.Width  = 320*((modes&HIRES)?
      2:1);
hb    NS.Height  = 256*((modes&LACE) ?
       2:1);
zB    NS.Depth  = depth;
od    NS.DetailPen  = 0;
ZK    NS.BlockPen  = 1;
Kv    NS.ViewModes  = modes;
YI    NS.Type     = WBENCHSCREEN;
S1    NS.Font     = NULL;
4j    NS.DefaultTitle = title;
Ax    NS.Gadgets  = NULL;
ua    NS.CustomBitMap = NULL;
z3    return(OpenScreen(&NS));
rMO }                     (C) 1988 M&T
```

Listing 1. »Tool.h« — unser Headerfile wird in jedem Kursteil ergänzt.

Wahrlich ein Kinderspiel oder? Als letzten Schritt in unserem Listing schließen wir mit Hilfe der Funktion CloseLib() alle Libraries. Das ist wichtig, denn die Libraries werden beim Programmende nicht etwa automatisch geschlossen. Genauso verhält es sich beim Öffnen von Devices oder beim Reservieren von Speicherplätzen, aber davon später mehr. Zuerst müssen wir einmal klären, was wir da gerade zum Blitzen gebracht haben.

Der Screen ist die Basis-Darstellungsfläche für alle Intuitionelemente. Ohne Screen kein Fenster, keine Menüs, noch nicht einmal das kleinste Gadget. Das beste Beispiel hierfür ist der Workbenchscreen. Geben Sie doch einmal aus dem CLI heraus das Kommando EndCLI ein, ohne vorher mit LoadWB die Workbench gestartet zu haben. Der Workbenchscreen bleibt dann geschlossen und es wird richtig langweilig!

Der Amiga ist in der Lage, eine beliebige Anzahl völlig verschiedener Bildschirme gleichzeitig zu verwalten. Allein der Speicher setzt uns hier Grenzen, denn die Daten der Screens liegen im sogenannten Chip-Memory, den untersten 512 KByte im Speicher. Diese Daten sind übrigens nicht fest an Adressen gebunden. Durch die Vereinbarung verschiedener Parameter wird das Aussehen eines Screens, also Größe, Position, Auflösung und so weiter bestimmt. Diese Parameter befinden sichin einer besonderen Struktur, der NewScreen-Struktur. Sie finden die Definition von NewScreen im Headerfile intuition.h. Hier die Bedeutung der einzelnen Komponenten dieser wichtigen Struktur:

LeftEdge — Die X-Position der linken Bildschirmseite. Diese Variable hat zur Zeit noch keine Bedeutung, setzen Sie sie gleich 0.

TopEdge — ist die Y-Position der oberen Bildschirmkante, nach dem Öffnen des Screens. Wenn Sie einen größeren Wert als 0 eingeben, wird, wenn vorhanden, der Screen im Hintergrund sichtbar.

Die beiden eben beschriebenen Variablen geben die Position des Sceens an. Ein Screen ist, anders als ein Window, nach dem Öffnen nur noch in Y-Richtung verschiebbar. Dazu muß die Titelleiste, das ist der Balken oben am Screen, mit der Maus angeklickt werden.

Der Screen

Width — Diese Variable beschreibt die Breite des Bildschirms. Auch wenn Sie hier einen kleineren Wert als die mögliche Auflösung in X-Richtung angeben, wird ein eventuell im Hintergrund liegender Screen nicht sichtbar. Die maximale Breite eines Bildschirm ist abhängig vom eingestellten View-Modus und beträgt, wenn HIRES eingeschaltet ist 640, ansonsten 320 Punkte.

Height — Die Höhe des Screens. Auch hier bleibt der Hintergrundscreen verborgen, selbst wenn er, durch die Angabe eines entsprechend kleinen Wertes für die Bildschirmhöhe, sichtbar sein müßte. Auch die maximale Höhe ist von der gewählten Auflösung abhängig.

Fortsetzung auf Seite 83

Programmname:	Beep.c
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	C
Compiler:	Aztec-C V3.40 oder Lattice-C V3.10
Aufrufe:	siehe Text

```
Programm : Beep.c
-----------------
GfO /*Beep.c*/
Ru  #include "TOOL.h"
cU  VOID
17  main()
1U  {
cX2   if(OpenLib()){
ZX4     printf("Kann Intuition nicht öf
        fnen!\n");
8d2   }
mh    else{
CS4     DisplayBeep(0);
3w      CloseLib();
Ch2   }
D10 }
(C) 1988 M&T
```

Listing 2. Der erste Einsatz von »Tool.h« im Programm »Beep« — ein Bildschirmblitz.

Amiga-Video von A bis Z

A wie Amiga und Z wie Zukunft — dem Amiga gehört die Zukunft. Eine wachsende Bedeutung unter den Anwendungen kommt dem Bereich »Video« zu. Unser Video-Schwerpunkt in dieser Ausgabe weist den Weg in diese neue Welt. Eine Welt, die mit Begriffen von 8-mm-Video bis Zoom aufwartet. Damit Sie sich in dieser Welt schnell zurechtfinden, haben wir ein Wörterbuch erstellt:

Wenn Sie sich für Video-Anwendungen am und mit dem Amiga interessieren, kommen eine Fülle neuer Begriffe auf Sie zu. Das Video-Glossar hilft beim Einstieg.

Acht-mm-Video
Videosystem mit der schmalen Bandbreite von 8 mm. Versuche, dieses Format zu standardisieren, um Systemvielfalt zu vermeiden, sind zwar gescheitert, doch bietet das Format eine gute Alternative zu VHS oder Beta.

Adapter
Zusatzteil, das eine Verbindung von Geräten ermöglicht, die vom Anschluß her nicht zusammenpassen. Zum Beispiel Cinch/Klinken- oder aber BNC/Cinch-Adapter.

Additive Farbmischung
Optische Mischung von farbigem Licht. Alle Farben lassen sich durch Kombination der drei Grundfarben Rot, Grün und Blau darstellen.

AFT
Automatic Fine Tuning; automatische Regelung für Video- und Audiosignale.

Analoge Aufzeichnung
Die elektrischen Bild- und Tonsignale können sowohl analog als auch digital übertragen werden.

Anpassung
Der elektrische Widerstand (als Impedanz bezeichnet) einer Signalquelle muß zum Widerstand des Geräts passen, an das sie angeschlossen werden soll. Der Widerstand des Videosignals beträgt in den meisten Fällen 75 Ohm.

APC
Automatic Phase Control; die »automatische Phasenkontrolle« dient zur Kompensation von Farbfehlern, die durch Zeitfehler der abgetasteten Signale entstehen.

APS
Die Abkürzung für Automatic Program Search; Eine elektronische Markierung auf dem Videoband ermöglicht das einfache Auffinden eines Filmanfangs- beziehungsweise -endes. Der Videorecorder stoppt beim schnellen Vor- und Rücklauf automatisch an der markierten Stelle.

Assemble-Schnitt
Elektronische Schnittart; störungsfreies Ansetzen einer neuen Szene an eine vorhandene. Mit der Bild- und Tonspur wird auch eine neue Synchronspur aufgezeichnet.

Asynchron
Ein zeitliches Auseinanderlaufen von Bild und Ton. Wenn zusammengeschaltete Geräte asynchron laufen, entstehen Bildstörungen.

ATF
Automatic Track Following; automatische Spurregelung für das Abtasten der Videospuren durch die Videoköpfe.

Audio-Dup
Die englische Bezeichnung für Nachvertonung. Dabei wird nur die Tonspur gelöscht und neu aufgezeichnet.

Auflösung
Kennzeichnet die höchstmögliche Bildschärfe eines Videobildes. Man unterscheidet dabei vertikale und horizontale Auflösung. Die Auflösung wird in Megahertz (MHz) oder in vom Auge noch voneinander unterscheidbaren Linien oder Linienpaaren angegeben. Im Heimbereich reicht die Auflösung von etwa 2 bis 3,5 MHz, dies entspricht 160 bis 280 Linien. Im semiprofessionellen Bereich gelten 3 bis 5 MHz (240 bis 280 Linien) und im Studiobereich etwa 5 bis 7 MHz (400 bis 560 Linien).

Aufnahmeröhre
Elektronenstrahlröhre in der Videokamera zur Umwandlung optischer Hell/Dunkel-Werte in elektrische Signale.

Austastlücke
Bereich der Rücklaufzeit des Elektronenstrahles vom Ende einer Bildzeile zum Beginn einer neuen oder vom Ende eines Halbbildes zum Anfang eines neuen. In der Austastlücke liegen nur die Synchronsignale und keine Bildinformationen.

Autofocus
Die meisten optischen Aufnahmegeräte, zum Beispiel Camcorder, bieten diese automatische Scharfeinstellung an. Die Messung der Bildschärfe erfolgt über Kontrastfelder-Vergleich, Ultraschall oder Infrarot-Strahlen.

Automatische Schnittsteuereinrichtung
Ein Zusatzgerät zur Arbeitserleichterung beim elektronischen Schnitt. Nach bildgenauem Festlegen der Schnittstellen führt die Steuerung den Schnitt aus.

Aux
Reserveeingang an Verstärkern für verschiedene Video- und Audiogeräte.

AV-Buchse
Videofrequenter Ein- beziehungsweise Ausgang; 6polige, kombinierte Video- und Audio-DIN-Buchse zur gleichzeitigen Bild- und Tonübertragung mit zusätzlicher 12-V-Gleichspannungsversorgung für Kamera oder weitere Geräte. Die Bildqualität ist bei der AV-Verbindung besser als bei HF-Verbindung, da keine Demodulation des Signals über einen Tuner vorgenommen werden muß.

Bandgeschwindigkeit
Die Transportgeschwindigkeit des Videobandes ist nicht mit der tatsächlichen Aufzeichnungsgeschwindigkeit, der Relativgeschwindigkeit, identisch. Diese setzt sich aus dem Bandvorschub und der Rotationsgeschwindigkeit der Videoköpfe zusammen. Die eigentliche Bandgeschwindigkeit ist daher gering, im Heimvideobereich beträgt sie etwa die Hälfte einer normalen Audiokassette (4,5 m/s).

Bars
Balken; professionelle Videokameras können zum Abgleich von mehreren gleichzeitig arbeitenden Kameras ein Farbbalkensignal in Form einer Treppe abgeben.

BAS-Signal
Name für das aus Bildsignal »B«, Austastsignal »A« und Synchronsignal »S« zusammengesetzte Signal des schwarzweißen Videobildes. Der Amiga 500 liefert ein BAS-Signal am Video-Ausgang.

Beta
Konkurrenzsystem zu VHS.

Bildebene
Ebene, auf der das durch das Objektiv einer Kamera gelenkte Licht ein Objekt scharf abbildet. Bei der Aufnahmeröhre einer Videokamera wäre das die Speicherplatte.

Bildmischpult
Diese Geräte gibt es auch für den Amateurbereich. Sie erlauben die Kombination von zwei oder mehr Bildquellen in Form, Schnitten, Blenden und Wipings. Das Trickmischpult WJ-MX-10 von Panasonic ermöglicht sogar Überblendungen.

Bildröhre
Elektronenstrahlröhre, die elektrische Signale in optische Hell-Dunkel-Werte umsetzt. Wesentlicher Bestandteil des Fernsehgeräts oder eines Monitors.

Bildsuchlauf
Wird auch als Picture Search, Cueing oder Review bezeichnet und erlaubt die Beschleunigung des Bandtransport um das Zwanzigfache des normalen Tempos, vor- und rückwärts, bei sichtbarem Bild.

Bildsynchronsignal
Steuert den zeitlichen Wechsel von Halbbild zu Halbbild.

Bildwechselfrequenz
Um einen für das menschliche Auge erkennbaren Bewegungsablauf aufzunehmen, müssen Einzelbilder in einer gewissen Schnelligkeit aufeinanderfolgen. Im Fernseh- und Videobereich beträgt die Zahl der Bildwechsel 25 Bilder beziehungsweise 50 Halbbilder pro Sekunde.

Blende
Verstellbare Öffnung des Objektivs, durch die die Intensität des einfallenden Lichtes reguliert wird.

Blue Box
Mit dem Blue-Box-Verfahren können verschiedene Hintergründe elektronisch in ein Videobild eingestanzt werden. Die Flächen einer bestimmten Farbe — meistens Blau, wie der Name schon sagt — werden ausgestanzt und durch den gewünschten Hintergrund ersetzt.

BNC
Stecker beziehungsweise Buchsenanschluß zur Übertragung eines Videobildes.

Brennweite
Aus der Größe der Brennweite ergibt sich der Bildwinkel des Objektives. Kurze Brennweite gleich Weitwinkelausschnitt, lange Brennweite gleich Tele-Einstellung.

Burst
Signal zu Beginn einer Zeile des farbigen Fernseh- oder Videobildes in der Bezugsfrequenz der Farbinformation.

Camcorder
»Camera-Recorder«: tragbare Kombination aus Video-Kamera und Recorder.
CCD-Chip
Charged Couple Device. Ein Halbleiter-Bildsensor zur Umwandlung optischer Hell-Dunkel-Werte in elektrische Impulse. Es ist viel kleiner als die Bildaufnahmeröhre und hat dadurch erst den Bau von Camcordern ermöglicht.
Chrominanzsignal
Farbsignal, das die Information über den Farbton und die Farbsättigung einer Farbe enthält.
C-Mount Fassung
Normgewinde für Objektive von Videokameras mit Wechselanschluß.
Digitale Aufzeichnung
Bei der digitalen Aufnahme wird ein Bild oder Tonsignal in Einzelinformationen (Bits) zerlegt.
3D-Verfahren
Bei dieser Methode des Fernsehens liefern zwei perspektivisch leicht versetzte Kameras je ein Teilbild. Sie werden von einem Spezialgerät Rot und Grün eingefärbt und zur teilweisen Deckung gebracht. Die Komplementärfarben Rot und Grün sind besonders geeignet, da sie auf der Farbskala weit auseinanderliegen. Eine Spezialbrille, links mit rotem, rechts mit grünem Glas, filtert die Farben des Fernsehbildes. Das menschliche Gehirn fügt die Teilbilder zu einem räumlichen Vollbild zusammen.
Dropout
Signalausfall, der durch Schäden auf dem Videoband entsteht. Eine Ursache kann Staub sein. Die Dropouts machen sich im Bild als mehr oder weniger lange horizontale Streifen bemerkbar, in denen praktisch keine Bildinformation enthalten ist.
Digitaler Bildspeicher
Während der Wiedergabe wird jedes Einzelbild in einem Speicherchip abgelegt. Bei Standbildwiedergabe schaltet der Recorder blitzschnell auf das letzte Bild im Speicher um. Das Bild steht störungsfrei auf dem Bildschirm.
Digital Tricks
Neben einem optimalen Standbild bietet diese Technik eine Reihe von Möglichkeiten: Solarisation, Farbverfremdungen und Mosaikeffekte.
Digitale Rauschunterdrückung
Bei der Wiedergabe wird ein Bild mit Hilfe des Digitalspeichers verdoppelt und anschließend halbiert. Bei der anschließenden Halbierung wird der Rauschanteil um 30 Prozent verringert.
Dub
Allgemeine Bezeichnung für Video- und Tonüberspielung. Die Dub-Überspielung der Bildinformation unterscheidet sich von der videofrequenten Überspielung durch die sogenannte Kopf-zu-Kopf-Überspielung. Hierbei entfällt die Frequenz-Modulation und Demodulation des Videosignals im Videorecorder. Der Vorteil ist eine bessere Bildqualität der Kopie.
Editing
Elektronischer Schnitt; Vorgang des Zusammenführens von Videofilmen.
Einzelbildschaltung
Das Videoband wird um ein Bild weitergerückt. Wird auch »Frame to Frame« genannt.
Einzelbildaufnahme
Bei Videorecordern im Amateurbereich nicht üblich, doch einige Geräte bieten diese Option an, wie zum Beispiel Sony mit einer Pseudo-Einzelbildaufnahme (8 Bilder). Andere Recorder wie Panasonic lassen sich hierfür umbauen.
Elektronischer Schnitt
Ein Videoband läßt sich nicht mit einer Schere schneiden und zusammenkleben. Die einzelnen Szenen müssen in ihrer gewünschten Reihenfolge von einem Videorecorder auf einen anderen überspielt werden. Es gibt zwei Arten:
— das Ansetzen von Szene an Szene (Assemble) und
— das Einsetzen neuer Szenen in vorhandene (Insert).
Empfindlichkeit
Gibt an, bei welcher Beleuchtung ein noch ausreichendes Bild aufgenommen werden kann. Die Maßangabe in Lux ergibt sich aus der Lichtstärke des Objektivs und der Eigenschaft der Speicherschicht einer Aufnahmeröhre oder CCD-Chips.
Externe Synchronisation
Zur gleichzeitigen Schaltung aller zusammengeschlossenen Videogeräte auf einen neuen Zeilen- und Bildanfang ist ihre Synchronisation mit den sogenannten Synchronsignalen erforderlich. Bei der externen Synchronisation werden die Signale dem Recorder beziehungsweise der Kamera von außen zugeführt. Beim Amiga entsprechend über das Genlock-Interface vom Videogerät.
Farbdeckung
Die in der Farbvideokamera entstehenden drei Farbauszugsbilder müssen bei der Wiedergabe zusammengesetzt, in Deckung gebracht werden, um ein konturenscharfes, farbsaumfreies und farbrichtiges Bild zu ergeben. Dieser Vorgang wird auch mit Konvergenz bezeichnet.
FBAS-Signal
Kurzbezeichnung für das aus Farbsignal »F«, Bildsignal »B«, Austastsignal »A« und Synchronsignal »S« zusammengesetzte Signal des farbigen Videobildes.
Fernsehnormen
1. PAL — wird in fast allen europäischen Ländern verwendet und arbeitet mit 625 Zeilen und 50 Halbbildern je Sekunde.
2. SECAM — kommt neben Frankreich in osteuropäischen Ländern zum Einsatz; arbeitet mit 819 Zeilen.
3. NTSC — Verwendet in Amerika und Japan; 525 Zeilen und 60 Halbbilder/Sekunde.
Fixfokus-Objektive
Kleine, einfach ausgestattete Camcorder besitzen solche Objektive mit feststehender Brennweite.
Frequenz
Schwingungszahl einer Welle pro Sekunde. Meßeinheit in Hertz (1 Hz = 1 Schwingung/Sekunde).
Fokussierung
Scharfeinstellung des Objektivs auf das Motiv.
Gleichlaufsteuerung
Steuerung der Kopftrommelumdrehung zur richtigen Abtastung der Videospur.
High-Speed-Shutter
Neue Innovation zur Einstellung der Verschlußzeiten. Es erlaubt die Einstellung von kürzeren Verschlußzeiten. Zum Beispiel von 1/50 (normale Zeit) auf 1/120, 1/500, 1/1000 und 1/2000. Je kürzer die Verschlußzeit ist, desto deutlicher können bewegte Objekte aufgenommen werden. Allerdings wird das Bild bei kürzerer Belichtung dunkler.
Halbbildverfahren
Das Fernsehbild in PAL setzt sich aus zwei Halbbildern mit 312 beziehungsweise 313 Zeilen zusammen, die nacheinander geschrieben und ineinander verschachtelt werden. Das erste Halbbild enthält die geraden, das zweite die ungeraden Zeilen. Ein Vollbild enthält demnach 625 Zeilen.
HF-Eingang
Hochfrequenz-Buchse: Antennen-Eingang oder Ausgang an Fernsehgeräten und Videorecordern.
HF-Modulator
Wandelt Videosignale in ein hochfrequentes Fernsehsignal. Die von einer elektronischen Kamera oder Recorder kommenden Signale werden einer hochfrequenten Trägerquelle aufmoduliert, wodurch die Wiedergabe auf einem gewöhnlichen Fernsehgerät mit Antenneneingang möglich wird. Dies bezieht sich auch auf Amiga-Signale in Verbindung mit einem HF-Modulator.
HQ-Hochleistungsqualität
Mit dem HQ-Symbol versehene Videorecorder sind mit dem neuen, verbesserten HQ-VHS-Hochqualitäts-Bildsystem ausgestattet. Es gewährleistet die vollständige Kompatibilität zu Videorecordern, die nach dem VHS-System arbeiten.
HDTV
High Definition Television: Neues Fernsehsystem; Es arbeitet nicht mehr mit 625 (PAL), sondern mit 1125 Zeilen. 60 Bilder werden in der Sekunde dargestellt. Die Farbwiedergabe ist gegenüber PAL verbessert. Zudem bietet HDTV digitalen Mehrkanalton und in CD-Qualität.
Interaktives Video
Computergesteuerter Dialog des Benutzers mit dem Programm.
Kanal
Das erforderliche Hochfrequenzband für die Übertragung von Radio und Fernsehprogrammen. Die Breite und Einteilung der Kanäle ist international geregelt.
Koaxialkabel
Dieses Kabel erlaubt durch die Abschirmung des Leiters eine wenig störanfällige Signalübertragung.
Kontrast
Bezeichnet das Verhältnis zwischen den hellen und dunklen Bildstellen. Bei hohem Kontrast werden die hellen Punkte weiß und die dunklen schwarz wiedergegeben. Bei geringem Kontrast erscheinen die Lichter gedeckt und die Schatten grau.
Lippensynchronität
Ein Film und der zugehörige Ton laufen zeitgleich.
Magnetkopf
Diese Elektromagnetköpfe speichern oder löschen Bild- und Toninformationen. Bei einem Videorecorder sind mehrere solcher Köpfe nötig. Für die Aufzeichnung und Wiedergabe der beiden Halbbilder eines Videofilms sind in den meisten Fällen zwei Videoköpfe auf einem rotierenden Kopfrad befestigt. In Bandlaufrichtung befindet sich vor dem Kopfrad der Hauptlöschkopf für das gleichzeitige Löschen der Bild-, Ton- und Synchronspuren. Hinter dem Kopfrad ist der feststehende kombinierte Ton-/Synchronkopf für die Aufnah-

me und Wiedergabe der Ton- und Synchronsignale angebracht. Bei Recordern mit elektronischem Schnitt gibt es weitere Löschköpfe.

MAZ
Magnetbildaufzeichnung — Bezeichnung für magnetische Bildaufzeichnung im professionellen Studiobereich.

Normenwandler
Dient zur Umwandlung einer Fernsehnorm in eine andere zum Beispiel NTSC —-> PAL.

Objektiv
Optisches System (Linse oder Linsengruppe) zur Übertragung von abzubildenden Gegenständen. Je nach Brennweite werden Normal-, Weitwinkel- und Teleobjektive unterschieden. Bei Video- und Camcordern werden sogenannte Varioobjektive mit einem festgelegten Brennweitenbereich von Weitwinkel bis Tele verwendet.

PCM-Verfahren
Pulse Code Modulation; mit diesem Verfahren ist mit einem Zusatzgerät auf einem normalen Videorecorder eine digitale Tonaufzeichnung in hoher Klangqualität machbar.

Pegel
Bestimmte Größe eines elektrischen Signals. Die Maßeinheit für alle Pegelverhältnisse ist Dezibel (db).

Player
Bezeichnung für einen Zuspielrecorder beim Schnitt oder eines Videorecorders ohne Aufnahmefunktion.

Preview
Vorschau und Simulierung des Schnittes bei Videorecordern mit elektronischer Schnitteinrichtung oder Schnittcomputer. Die vorgewählten Szenen können vor dem eigentlichen Schnitt vorab in ihrem Ablauf betrachtet werden, um ihn gegebenfalls zu ändern.

Processing Amplifier
Auch bezeichnet als Korrekturverstärker oder Überspielverstärker. Er wird dann eingesetzt, wenn Bildfehler durch verrauschte oder verformte Synchronsignale verursacht werden. Er verwendet von dem vom Zuspielgerät kommenden Videosignal nur den BA-Anteil (Bildsignal und Austastsignal). Die Synchronisationsanteile werden neu hinzugefügt. Der Farbanteil eines Kamerasignals kann ebenfalls herausgefiltert werden.

Produktionsrecorder
Ein Videorecorder ohne Fernsehempfangsteil (Tuner) zur Fertigung von Videofilmen.

Rasen
Geringer Abstand zwischen den einzelnen Videospuren auf dem Videoband, um eine gegenseitige Beeinflußung (Übersprechung) zu vermeiden. Die meisten VHS-oder Video-8-Recorder besitzen keinen Rasen. Sie benötigen andere Mechanismen für eine saubere Trennung der Signale auf den einzelnen Spuren.

Rauschen
Macht sich im Videobild als »Schnee«, im Ton als störendes nicht zum eigentlichen Signal gehörendes Knistern bemerkbar. Gut zu sehen und zu hören, wenn Sie einmal einen weit entfernten Fernseh- oder Radiosender empfangen wollen oder auf eine Antenne verzichten. Die Störsignale werden zum Beispiel durch die Elektronik der Geräte, minderwertiges Bandmaterial oder fehlende Abschirmung von Kabeln verursacht.

Relativgeschwindigkeit
Sie ergibt sich aus der eigentlichen Bandgeschwindigkeit und dem Tempo, mit dem die rotierenden Videoköpfe über das laufende Band streichen. Die Relativgeschwindigkeit beträgt im Durchschnitt 5 Meter in der Sekunde. Ein hoher Wert, der aufgrund der hohen Frequenz eines Videosignals im Vergleich zu einem Audiosignal (Kasettenrecorder) erforderlich ist.

Remote
Fernsteuerung von Videorecordern. Dient auch als Steuerverbindung zu Schnittsteuereinheiten.

Schärfentiefe
Damit wird der Bereich beschrieben, der vor und hinter einem scharf abzubildenden Objekt ebenfalls mit ausreichender Schärfe abgebildet wird. Die Schärfentiefe ist abhängig von der Brennweite des Objektivs, der Öffnung der Blende und dem Abstand zwischen Objekt und Kamera.

Schrägspuraufzeichnung
Die Videospuren werden in Abschnitten (einer pro Halbbild) schräg zur Bandrichtung mit zwei rotierenden Videoköpfen aufgezeichnet. Das Rotationstempo beträgt 25 Umdrehungen/Sekunde.

Spurlage
Dies ist der magnetisierte Bereich eines Videobandes. Die Ton- und Synchronspuren befinden sich meist am oberen oder unteren Rand des Bandes; die Videospuren schräg in der Mitte.

Standbild
Eine Zusatzfunktion vieler Videorecorder um ein Bild anzuhalten. In herkömmlichen Recordern wird dies durch das Anhalten des Bandes realisiert, wobei die Videoköpfe immer dieselbe Spur abtasten. Neue Systeme verfügen über einen digitalen Bildspeicher. Dort wird das Bild ähnlich wie ein Screen beim Amiga in Bits und Bytes abgelegt. Die ständige Abtastung der Videospur entfällt. Diese Methode erzeugt natürlich ein absolut stehendes Bild und ist damit zuverlässiger als die erste. Ein absolutes Standbild ist die Voraussetzung für eine Digitalisierung mit einem Video-Digitizer. Vielleicht werden einmal Recorder entwickelt, bei denen das digitale Standbild direkt an einen Computer übertragen werden kann.

Stand By
In diesem Modus ist ein Videorecorder bei stehendem Band aufnahmebereit.

Sucher
Die meisten Kameras oder Camcorder sind mit einem elektronischen S/W-Sucher ausgestattet. Preisgünstige Camcorder arbeiten mit einem optischen Sucher, der vom Aufbau mit einer Super-8-Kamera identisch ist.

Synchronsignal
Ist für den korrekten Bildaufbau erforderlich. Es steuert den Gleichlauf der Signalgeschwindigkeiten und deren Reihenfolge, beispielsweise den Rasterstahl einer Fernsehröhre mit dem Videosignal, das dargestellt werden soll. Es ist sowohl für den Betrieb von Kameras, Recordern als auch Monitoren erforderlich. Es setzt sich zusammen aus dem Zeilensynchronsignal (Horizontalsynchronisierung) und Bildsynchronsignal (Vertikalsynchronisierung).

Testbild
Aus Linien und Kreisen und normierten Grau- beziehungsweise Farbabstufungen kombinierte Bildvorlage zur Überprüfung und Justierung von Videosignalen und Geräten.

Tracking
Spurreglung. Mit einem speziellen Regler werden bei der Wiedergabe die Videoköpfe auf die Bildspuren eingestellt.

Tuner
Fernsehempfangsteil im Videorecorder.

U-Matic
Weltweit genormtes semiprofessionelles und professionelles Videosystem in ¾-Zoll-Videobandbreite. Das leistungsfähigere U-Matic Highband-System arbeitet bei der Farbaufzeichnung mit einem breiterem Frequenzbereich und bietet somit eine bessere Farbauslösung als das Lowband-System. In beiden Systemen wird das gleiche Bandmaterial verwendet.

VHS-System
Video-Home-System; japanische Heimvideo-Norm mit ½ Zoll Videobandbreite. Durch immer weitere technische Verbesserungen, zum Beispiel dem neuen Super-VHS, sind die Unterschiede zu professionellen Systemen bald nicht mehr auszumachen.

Video
Latein: »Ich sehe«.

Videosignalspannung
Die Größe der elektrischen Spannung von Videosignalen ist weltweit 1 Volt (Spitze /Spitze); abgekürzt Vss. Dies bedeutet, daß ein Signal über seinen Maximalwerten gemessen wird. Video-Ein- und Ausgänge werden für diesen Wert bei einem Widerstand von 75 Ohm ausgelegt.

Weißabgleich
Einstellung einer Kamera oder Camcorders auf die Farbtemperatur der Beleuchtung. Um ein weißes Objekt naturgetreu wiedergeben zu können, müssen die Rot-, Grün-, und Blau-Werte in ein richtiges Verhältnis zueinander gebracht werden. Die heutigen Kameras und Camcorder bieten hierzu eine Automatik an, die bei sich während der Aufnahme verändernden Lichtverhältnissen betätigt werden muß.

Zeile
Unser Fernsehbild setzt sich aus 625 horizontalen Reihen zusammen. Jede davon besteht aus maximal 833 Bildpunkten.

Zeitlupe
Verzögerte Bewegungsabläufe — Wird beispielsweise während einer Sportübertragung eingeblendet, um noch einmal ganz langsam zu zeigen, wie schön ein Tor war oder wie »gekonnt« sich ein Spieler im Strafraum hat fallenlassen. In der Videotechnik wird hierzu die Bandgeschwindigkeit reduziert. Dadurch tasten die rotierenden Videoköpfe das Bild eine Spur mehrmals ab, und die Bewegung erscheint verzögert. Recorder mit digitaler Speicherung ermöglichen gleichzeitig zahlreiche Bildbeeinflussungen.

Zeitraffer
Bildwiedergabe mit mehrfacher Geschwindigkeit durch beschleunigten Transport des Video-Bandes.

Zoom
Objektiv mit verstellbarer Brennweite.

zoomen
Ein Motiv mit Hilfe des Zooms näher heranholen oder weiter wegrücken.

Fortsetzung von Seite 78

Im LACE- Modus (siehe unten) beträgt sie 512, im anderen Fall 256 Punkte.
Depth — gibt die Anzahl (Tiefe) der Bitebenen an. Die Bilddaten auf dem Bildschirm sind im Speicher in verschiedene Ebenen aufgeteilt. Im einfachsten Fall bedeutet ein gesetztes Bit im Speicher ein gesetzter Punkt auf dem Bildschirm. Greifen wir uns einmal einen beliebigen Punkt des Bildschirms heraus. Irgendwo im Speicher ist für diesen Punkt ein Bit entweder gesetzt oder nicht. Wir erhalten jedenfalls einen Wert für den Zustand dieses Bits, nämlich null oder eins. Dieser Wert gibt an, welches Farbregister für den Punkt auf dem Bildschirm zuständig ist. Der Amiga verfügt über 32 solcher Farbregister. Jedes dieser Register kann einen 12 Bit breiten Farbwert aufnehmen, das ergeben immerhin 4096 Möglichkeiten.

Die untersten vier Bits eines jeden Farbregisters beschreiben den Blau-Anteil, die nächsten vier den Grün-Anteil und wieder die nächsten vier den Rot-Anteil der gewünschten Farbe. Die vier obersten Bits sind (bisher) noch ungenutzt.

Rot, Grün und Blau getrennt

Angenommen Register 0, welches übrigens für die Hintergrundfarbe zuständig ist, enthält den Wert für die Farbe Blau und Register 1 den für Weiß. Demzufolge muß unser Punkt weiß sein, wenn das entsprechende Bit im Speicher gesetzt ist, denn ein gesetztes Bit entspricht dem Wert 1. Der Punkt erhält daher die Farbe aus Farbregister 1 und dieses enthält den Wert für Weiß. Ist das Bit im Speicher nicht gesetzt, so entspricht das dem Wert 0. Die Farbe des Punktes auf dem Screen richtet sich also nach dem Inhalt des Farbregisters 0 — er wird blau gezeichnet. Wie oben erwähnt, stellt der Amiga aber 32 Farbregister zur Verfügung. Um diese Palette auszuschöpfen, müssen wir unserem Punkt nur genügend Bits zur Verfügung stellen. Um 32 (= 2 hoch 5) verschiedene Zustände darstellen zu können, benötigen wir 5 Bits. Da wir natürlich die anderen Punkte nicht benachteiligen wollen, erhält eben ein jeder seine 5 Bit und so entstehen 5 Bit-Ebenen (Bild 1).

Entsprechend der Anzahl der Farbregister kann die Anzahl der Bit-Ebenen den Wert 5 nicht überschreiten. Dennoch ist eine sechste Bitebene vorhanden. Diese findet unter anderem in zwei besonderen Modi, dem EXTRA_HALF_BRITE- und dem HAM-Modus, Verwendung.
DetailPen — Tragen Sie hier die Nummer des Farbregisters ein, das die Farbe, mit der zum Beispiel die Schrift oder die Gadgets der Screen-Titelleiste erscheinen sollen, enthält. In der Regel wird hier der Wert 0 eingetragen.
BlockPen — ist die »Stiftfarbe« mit der die Titelleiste des Screens gefüllt wird. Auch hier wird wieder die Nummer des Farbregisters verlangt, die die Information der gewünschten Farbe enthält. Der Wert 1 hat sich hier eingebürgert, natürlich ist auch jeder andere Wert von null bis 2^Depth-1 erlaubt.
ViewModes — Hier endlich werden die speziellen Darstellungsmodi des Amiga festgelegt. Durch Setzen verschiedener Flags, die alle im Headerfile »graphics/view.h« definiert sind, kann beispielsweise die Grafikauflösung festgelegt werden. Die Flags, es existieren zur Zeit neun, können beliebig miteinander kombiniert werden. Man sollte jedoch auf die Korrektheit der Kombination achten, es wird keine Plausibilitätskontrolle von seiten des Betriebssystems durchgeführt. Hier die Flags:

HIRES — ist die Abkürzung für High Resolution und bedeutet hohe Auflösung. Dies bezieht sich jedoch nur auf die horizontale Bildschirmauflösung. Ist HIRES gesetzt, beträgt diese 640 Punkte, ansonsten die Hälfte, also 320 Punkte in der Horizontalen.
LACE — wenn dieses Flag gesetzt ist, verdoppelt sich die vertikale Auflösung von 256 auf 512 Punkte. Dies erreicht man durch eine besondere Technik, die auch beim Farbfernseher Einsatz findet: dem Zeilensprungverfahren.
SPRITES — Möchten Sie auf Ihrem Screen Hardware-Sprites darstellen, so ist es nötig, dieses Flag zu setzen, da sie sonst nicht sichtbar sind.
DUALPF — Zwei übergroße Grafiken lassen sich »übereinander« darstellen. Diese Bilder können gegeneinander verschoben werden und an transparenten Stellen der oberen Grafik wird die untere sichtbar. Jedes Playfield kann aus maximal drei Bitebenen bestehen, so daß sich für jedes 8 Farben ergeben. Die Farbregister 0 bis 7 sind für das erste, die Register 8 bis 15 für das zweite Playfield zuständig, wobei die Farben 0 und 8, also die jeweils ersten eines Playfields, transparent erscheinen.
EXTRA_HALFBRITE — Jetzt kommt bei der Farbgebung zum ersten Mal die sechste Bitebene zum Einsatz. Obwohl uns im LoRes Modus nur 32 Farbregister zur Verfügung stehen, können wir im EXTRA_HALFBRITE-Modus 64 Farben ansprechen und darstellen. Die Farben 32 bis 63 entsprechen den Farben 0 bis 31, sind jedoch nur halb so hell. Vermutlich leitet sich auch so der etwas merkwürdige Namen dieses Flags ab: halbe Helligkeit = half bri(gh)te. Um die Farben der Farbregister festzulegen, existiert in der Grafik-Bibliothek eine Routine namens SetRGB4(). Hier der Aufruf:

Bild 1. Die Bitebenen legen die Farbe eines Punktes auf dem Bildschirm fest.

```
SetRGB4(VP,FR,rot,grün,
blau);
```

VP ist ein Zeiger auf die ViewPort-Struktur (siehe unten) und FR die Nummer des Farbregisters, dessen Inhalt sich verändern soll. Die Parameter Rot, Grün und Blau repräsentieren die Farbanteile, aus denen sich die Farbe zusammensetzt. Erlaubt sind Werte von 0 bis 15 für jeden Farbanteil. Es handelt sich hier, wie beim Licht, um eine additive Farbmischung, das heißt die Maximalwerte der drei Grundfarben ergeben weiß.

Farben mischen nach Belieben

HAM — Wenn wir schon dabei sind, die Anzahl der zur Verfügung stehenden Farben hochzuschrauben, wie wäre es mit 4096 Farben? Dies ist tatsächlich realisierbar, allerdings, wie der EXTRA_HALFBRITE Modus, nur in der niederen Auflösung und mit Hilfe der sechsten Bitebene. Eine weitere Einschränkung besteht darin, daß die Farbe eines gesetzen Punktes zu einem Drittel von der Farbe des linken Nachbarpunktes abhängig ist.

HAM bedeutet nichts anderes als »Hold And Modify« oder halte und verändere. Im Klartext heißt das: zwei Anteile einer Farbe bleiben bestehen und der dritte wird verändert. Welchen der drei Anteile einer Farbe, Rot, Grün oder Blau, Sie verändern möchten, teilen Sie mit den Bitebenen fünf und sechs mit. Tabelle 3 zeigt die möglichen Kombinationen. Sind beide Bits auf 0 gesetzt, wird die Nachbarfarbe unverändert übernommen.

PFBA — Wie im Dual-Playfield-Modus wird auch hier mit zwei hintereinander liegenden Displays gearbeitet. Allerdings müssen diese im PFBA-Modus gleich groß sein. Während die

Grafik der vorderen Bitmap sichtbar ist, kann beispielsweise eine andere unsichtbar im Hintergrund aufgebaut werden. So entstehen zum Beispiel bei Flugsimulatoren, trotz der relativ komplexen Grafik, fließende Bewegungen. Man nennt diese Technik »Double Buffering«.

GENLOCK_VIDEO — Wenn dieses Flag gesetzt ist, ersetzt das Signal des Genlock Video Interfaces die Hintergrundfarbe. Endlich kann sich Ihre Familie »Wetten dass« anschauen, während Sie den neuen C-Kurs durcharbeiten!

VP-HIDE — In diesem etwas kuriosen Modus wird der Screen nicht dargestellt.

Type — ist die nächste Variable der NewScreen-Struktur. Wenn Sie Ihren ganz persönlichen Screen öffnen möchten, setzen Sie hier das Flag CUSTOMSCREEN. Mit WBENCHSCREEN erhalten Sie einen weiteren Workbenchscreen. Das hat den Vorteil, daß darauf die Systemmeldungen, die Ihnen der Amiga mittels Requester überbringen möchte, sichtbar sind. Bei der Verwendung eines Customscreens schaltet sich, wenn der Bediener Ihres Programms zum Beispiel die nicht vorhandene Diskette in Laufwerk DF0: ansprechen möchte, der im Hintergrund liegende Workbenchscreen mit Requester nach vorne. Wenn Sie dem Anwender Ihres Programms nicht zumuten wollen, daß er den Workbenchscreen selbst wieder nach hinten klickt, muß Ihr Customscreen vom Programm aus wieder nach vorne gebracht werden. Es besteht auch die Möglichkeit, sich ein komplett eigenes Display zu erstellen. Sie müssen dann eine eigene BitMap-Struktur definieren (siehe unten) und hier, unter Type, das Flag CUSTOMBITMAP setzen.

Fonts — diese Variable erwartet einen Zeiger auf eine TextAttr-Struktur. Sie können so einen beliebigen Zeichensatz verwenden. Soll der augenblicklich eingestellte Zeichensatz benutzt werden, so ist Fonts gleich NULL. Die TextAttr-Struktur ist sehr einfach aufgebaut, wir werden uns zu einem späteren Zeitpunkt damit befassen. Ganz besonders Neugierige verweisen wir auf das Headerfile graphic/text.h.

Title — Hier können Sie den Text, der später in der Titelleiste des Screens erscheinen soll, eintragen. Wünschen Sie keinen Screen-Titel, so geben Sie einfach NULL ein.

Gadgets — Diese Variable ist zur Zeit noch ungenutzt, weshalb sie immer auf NULL bleiben sollte.

CustomBitMap — die letzte Variable der NewScreen-Struktur, erwartet einen Zeiger auf eine selbstdefinierte BitMap-Struktur. Eine Bitmap ist eine Datenstruktur, die die Speicherbereiche der Bitebenen enthält. Wenn Sie mit einer selbstdefinierten Bitmap-Struktur arbeiten möchten, muß das Flag CUSTOMBITMAP der Variablen Type (siehe oben) gesetzt sein. Definieren Sie CustomBitMap als NULL, wenn Sie lieber keine eigene BitMap-Struktur definieren wollen. Achten Sie darauf, daß in diesem Fall die Variable Type der NewScreen-Struktur nicht auf CUSTOMBITMAP gesetzt ist.

Wenn Ihnen die Datentypen der Variablen innerhalb der NewScreen-Struktur etwas merkwürdig erscheinen, sollten Sie sich einmal das Headerfile »exec/types.h« anschauen. Dort sind alle speziellen Amiga-Datentypen definiert. Es handelt sich jedoch nicht um gänzlich neue Typen, sondern den Standard-Datentypen wurden neue Namen verliehen. Es steht Ihnen somit nichts im Wege, Ihr geliebtes »int« anstelle des neuen »COUNT« weiter zu verwenden.

Ob Sie die einzelnen Komponenten der NewScreen-Struktur durch eine statische Initialisierung oder innerhalb einer Funktion per Auswahloperator mit Werten bestücken, bleibt Ihnen überlassen. In unserem Headerfile Tool.h geben wir der letzteren Methode den Vorzug. Es steht uns aber in jedem Falle nichts mehr im Wege, unseren ersten eigenen Screen zu öffnen. Dabei hilft uns die Intuition-Funktion OpenScreen().

```
OpenScreen(&NS);
```

Als Parameter dient dabei ein Zeiger auf die NewScreen-Struktur, die das Aussehen des gewünschten Screens bestimmt. Als Returnwert liefert diese Funktion einen Zeiger auf eine weitere Struktur — die Screen-Struktur. Wie das Öffnen einer Library, erfolgt das Öffnen eines Screens immer nach dem gleichen Schema, eine Automatisierung mit Hilfe einer geeigneten Routine bietet sich an. Die dritte, noch zu besprechende Funktion in Tool.h, zeigt die bereits fertige Lösung. GetScreen() übernimmt für uns die Initialisierung der NewScreen-Struktur und das Öffnen des neuen Screens. Als Parameter dienen TopEdge, Depth, ViewModes und DefaultTitle. Die anderen Variablen der Struktur erhalten gängige oder, wie Width und Height, errechnete Werte. Somit gestaltet sich der Funktionsaufruf denkbar einfach:

```
GetScreen(t,d,m,ti);
```

Die Funktion liefert einen Zeiger auf die Screen-Struktur, mit der wir uns noch im Anschluß befassen. Zuvor jedoch hat unsere Funktion noch in Listing 3 den ersten Test zu bestehen. Wir fordern gleich drei Bildschirme mit unterschiedlichen Auflösungen.

Programmname:	3SDemo.c
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	C
Compiler:	Aztec-C V3.4 oder Lattice V3.10
Aufrufe:	siehe Text

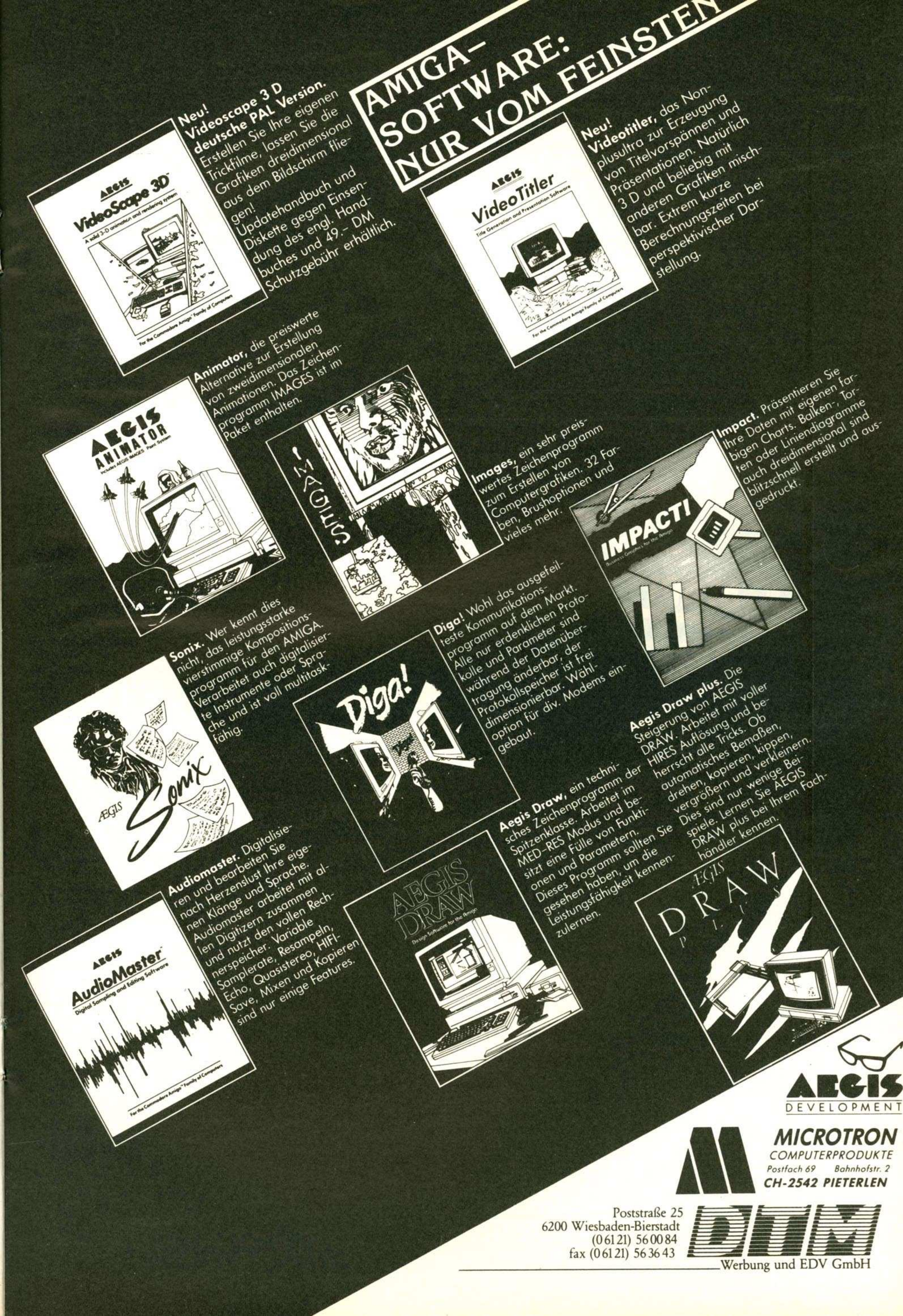
```
Programm : 3SDemo.c
-------------------
N20 /*3SDemo.c - Demo mit drei Screens*/
Ru  #include "TOOL.h"
6q  struct Screen *S1, *S2, *S3;
ry  /*Funktionen*/
eW  VOID
QC  error(fehler)  /* Fehlermeldung ausgeben und Programm beende
    n */
Ki2   STRPTR fehler;
4X0 {
i12   printf("\nKann %s nicht öffnen!\n",fehler);
HL    if(S3)  CloseScreen(S3);
9G    if(S2)  CloseScreen(S2);
1B    if(S1)  CloseScreen(S1);
5y    CloseLib();
f3    exit(0);
Fk0 }
ph  VOID
yK  main()
Eh  {
902   if(OpenLib()){       /* Libraries öffnen */
1f4     error("Libraries");
Lq2   }
dJ    if(!(S1=GetScreen(50,2,LACE,"LACE"))){      /* Screen öffne
      n */
M24     error("LACE-Screen");
Ot2   }
ZO    if(!(S2=GetScreen(100,2,HIRES,"HIRES"))){
uH4     error("HIRES-Screen");
Rw2   }
b1    if(!(S3=GetScreen(400,2,HIRES| LACE,"HIRES| LACE"))){
Y94     error("HIRES| LACE-Screen");
Uz2   }
PH    Delay(200);  /* ca. 4 Sekunden warten ... */
Nv    DisplayBeep(S2);      /* Bildschirmblitz */
Rn    Delay(50);
fY    CloseScreen(S1);    /* Screen schließen */
Tp    Delay(50);
fr    CloseScreen(S2);
Vr    Delay(50);
mz    CloseScreen(S3);
Oz    CloseLib();   /* Libraries schließen */
e90 }
(C) 1988 M&T
```

Listing 3. Das Screendemo »3SDemo« öffnet drei verschiedene Screens.

Drei Bildschirme auf einen Schlag

Jeder Aufruf von GetScreen () liefert einen Zeiger auf den gerade geöffneten Screen, beziehungsweise auf die entsprechende Screenstruktur. Gleich zu Beginn der Hauptfunktion main() werden drei Variablen dieser Struktur vereinbart. Nach dem Öffnen der benötigten Libraries werden nacheinander die drei Bildschirme mit den Zeigern S1, S2 und S3 geöffnet.

Sollten die Libraries oder einer der Screens nicht zu öffnen sein, so erfolgt in der Funktion error() eine Fehlermeldung. Alle Screens und Libraries werden dort in umgekehrter Reihenfolge geschlossen. Eine uns noch unbekannte Funktion schließt sich an. Delay(n) verzögert den Programmablauf um n/50 Sekunden. Lassen Sie das Bild dieser drei ersten Screens ein wenig auf sich wirken. Ein Bildschirmblitz holt Sie in die Wirklichkeit zurück!


AMIGA-SOFTWARE: NUR VOM FEINSTEN
Neu! Videoscape 3 D deutsche PAL Version. Erstellen Sie Ihre eigenen Trickfilme, lassen Sie die Grafiken dreidimensional aus dem Bildschirm fliegen! Updatehandbuch und Diskette gegen Einsendung des engl. Handbuches und 49,- DM Schutzgebühr erhältlich.
AEGIS VideoScape 3D
A solid 3-D animation and rendering system
For the Commodore Amiga Family of Computers
Neu! Videotitler, das Nonplusultra zur Erzeugung von Titelvorspännen und Präsentationen. Natürlich 3 D und beliebig mit anderen Grafiken mischbar. Extrem kurze Berechnungszeiten bei perspektivischer Darstellung.
AEGIS VideoTitler
Title Generation and Presentation Software
For the Commodore Amiga Family of Computers
Animator, die preiswerte Alternative zur Erstellung von zweidimensionalen Animationen. Das Zeichenprogramm IMAGES ist im Paket enthalten.
AEGIS ANIMATOR
Includes AEGIS IMAGES Paint System
IMAGES
Images, ein sehr preiswertes Zeichenprogramm zum Erstellen von Computergrafiken. 32 Farben, Brushoptionen und vieles mehr.
Impact. Präsentieren Sie Ihre Daten mit eigenen farbigen Charts. Balken-, Torten oder Liniendiagramme auch dreidimensional sind blitzschnell erstellt und ausgedruckt.
IMPACT!
Sonix. Wer kennt dies nicht, das leistungsstarke vierstimmige Kompositionsprogramm für den AMIGA. Verarbeitet auch digitalisierte Instrumente oder Sprache und ist voll multitaskfähig.
AEGIS Sonix
Diga! Wohl das ausgefeilteste Kommunikationsprogramm auf dem Markt. Alle nur erdenklichen Protokolle und Parameter sind während der Datenübertragung änderbar, der Protokollspeicher ist frei dimensionierbar. Wähloption für div. Modems eingebaut.
Diga!
Aegis Draw plus. Die Steigerung von AEGIS DRAW. Arbeitet mit voller HIRES Auflösung und beherrscht alle Tricks. Ob automatisches Bemaßen, drehen, kopieren, kippen, vergrößern und verkleinern. Dies sind nur wenige Beispiele. Lernen Sie AEGIS DRAW plus bei Ihrem Fachhändler kennen.
Aegis Draw, ein technisches Zeichenprogramm der Spitzenklasse. Arbeitet im MED-RES Modus und besitzt eine Fülle von Funktionen und Parametern. Dieses Programm sollten Sie gesehen haben, um die Leistungsfähigkeit kennenzulernen.
Audiomaster. Digitalisieren und bearbeiten Sie nach Herzenslust Ihre eigenen Klänge und Sprache. Audiomaster arbeitet mit allen Digitizern zusammen und nutzt den vollen Rechnerspeicher. Variable Samplerate, Resampeln, Echo, Quasistereo, HIFI-Save, Mixen und Kopieren sind nur einige Features.
AEGIS AudioMaster
Digital Sampling and Editing Software
For the Commodore Amiga Family of Computers
AEGIS DRAW
Design Software for the Amiga
AEGIS DRAW PLUS
AEGIS DEVELOPMENT
MICROTRON COMPUTERPRODUKTE
Postfach 69 Bahnhofstr. 2
CH-2542 PIETERLEN
Poststraße 25
6200 Wiesbaden-Bierstadt
(0 61 21) 56 00 84
fax (0 61 21) 56 36 43
DTM
Werbung und EDV GmbH

AMIGA HARD- und SOFTWARE

ERAM 500
512 KB-RAM für den Amiga 500 • gepufferte Uhr • abschaltbar + 5 DM •
Preis a. A.

EXPO I
Experimentierkarte für den Amiga 2000 • Mit Adreßauswahl für 8 ICs • I/O-Baustein • Adreß-, Daten, FC-Signale •
199,–

USPA II
Kickstart Umschaltplatine • Ihre eigene Version auf EPROMs • Platine o. EPROMs
59,–

Externes Laufwerk 3½", abschaltbar, mit durchgeführtem Bus **348,–**

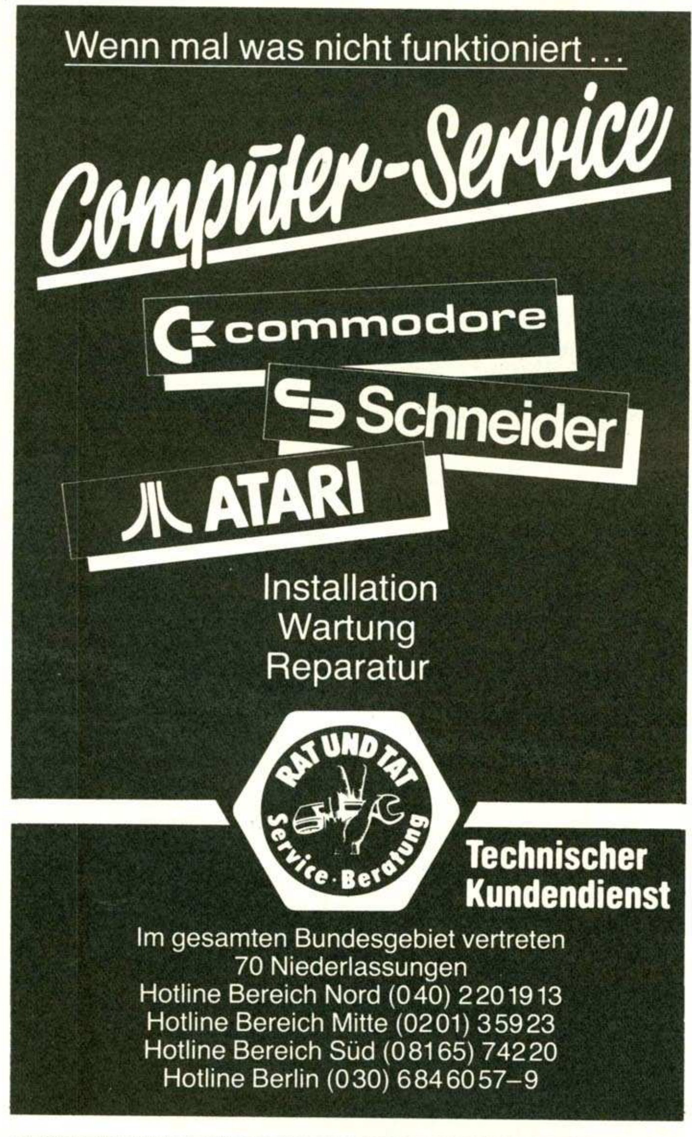
Großes SOFTWARE-Angebot!

Fordern Sie unseren Katalog an, telefonisch oder gegen Rückumschlag.

Telefon 02232/13063 + 47105

Ralf Tröps * Computertechnik * 5040 Brühl * Pingsdorferstr. 141

tröps Computer Technik



★ CHEAP VERSAND UND WIE ★

AMIGA-SPIELE

TITEL	PREIS/DM
Testdrive	69,95
Chessmaster 2000	69,95
Bard's Tale II	69,95
Gunship	69,95
Arctic Fox	49,95
Earl Weaver Baseball	69,95
Ferrari Formula 1	69,95
Giana Sisters	44,95
Leviathan	49,95
Mean 18 Golf	69,95
Starfleet	69,95
Eagles Nest	49,95
Jump Jet	35,95
Super Huey	49,95
Seven Cities of Gold	44,95
Kwasimodo	16,95
Space Ranger	24,95
Rocky	16,95
Starfleet	69,95
Deluxe Music Contr. Set	149,95
King of Chicago	49,95
Star Wars	49,95
World Games	59,95
The Final Trip	24,95
Othello	16,95
Championship Backgam.	16,95
Garrison II	49,95
Defender of the Crown	79,95
Sub Battle Simulator	59,95
Roadwar 2000	44,95
California Games	59,95
Blastaball	28,95
Flight Simulator II	99,95
Black Shadow	49,95
Brainstorm	16,95
Xenon	44,95
Jigsaw Mania	16,95
Diablo	19,95

AMIGA-SPIELE

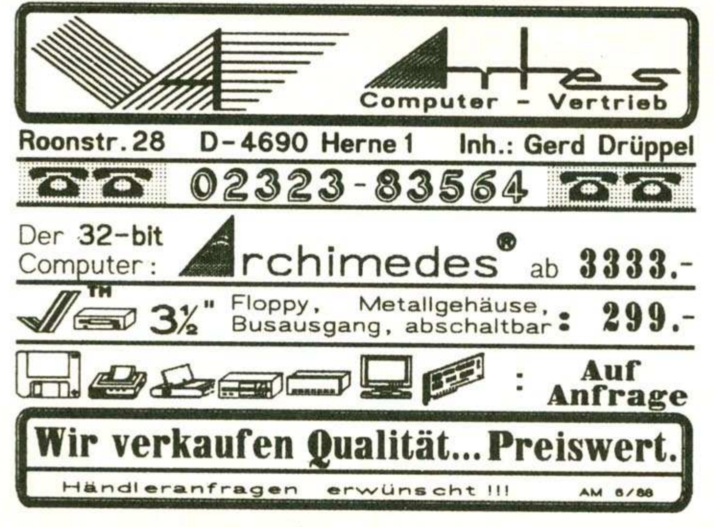
TITEL	PREIS/DM
The Faery Tale Adventure	109,95
Superstar Ice Hockey	59,95
BMX Challenge	28,95
Bad Cat	44,95
Quiwi (deutsch)	16,95
International Karate	49,95
Destroyer	59,95
Lurkins Horror	69,95
Dr. Fruit	24,95
Street Gang	49,95
Drum Studio	49,95
Feud	24,95

COMMODORE-AMIGA-ZUBEHÖR

Plexiglas-Haube AM.500	17,95
Plexiglas-Haube AM.1000	17,95
Plexiglas-Haube AM.2000	17,95
C64-Emulator für Amiga	109,95
3½"-Disketten, 10 Stück	24,95
Mouse Path, blau	9,95
Mouse Path, schwarz	9,95
Mouse Path, rot	9,95
Amigos ext. Laufwerk 3½"	332,95
Disk-Box 3½" (50 Stück)	15,95

**** Alle Preise inkl. 14% MwSt. Lieferung frei Haus ab DM 100,–. Sonst Porto und Nachnahmegebühr in Höhe von DM 6,–. Zahlung im voraus (Scheck) oder per Nachnahme. Fordern Sie unsere Liste — DM 2,– in Briefmarken genügt!**

Schicken Sie an:
CHEAP VERSAND UND WIE
Kaiser-Otto-Weg 18, 4770 Soest
Tel. Bestellungen 02921/75819
(von 11 bis 18 Uhr)





- Fliegen Sie einen F16-Falcon oder F18-Harrier!
- Superschnelle Grafik!
- Vollinstrumentiertes Jet-Cockpit.
- Luft-Luft/Luft-Boden-Kampf wählbar. Spieleroption (z.B. via Modem)!
- Scenery Disk kompatibel zum Flugsimulator II
- Zögern Sie nicht, reservieren Sie sich Ihren persönlichen Jet-Simulator!



Borsigallee 18
6000 Frankfurt/M.
☎ 069-410071/72

Schweiz:
MICROTRON CH-2542 Pieterlen
Bahnhofstraße 2 Tel. 032872429

Haben Sie bemerkt, daß nur der mittlere Screen geblinkt hat? Als Parameter von DisplayBeep() diente der Zeiger auf die Screen-Struktur des mittleren Bildschirms S2. Jetzt wird auch langsam die Bedeutung dieses Zeigers klar: Mit seiner Hilfe kann ein Screen wie mit einem Namen angesprochen werden. Dies ist auch bei der nächsten Funktion der Fall: CloseScreen(S1) schließt einzig und allein den Screen mit der zugehörigen Struktur namens S1.

Nacheinander, mit einer kleinen Pause dazwischen, werden zuerst alle Screens und dann auch die Libraries geschlossen. Vielleicht sollten wir, bevor wir die Screen-Struktur besprechen, einige Screen-Funktionen testen? Also los! Die Variable »s« sei als Zeiger auf die Screen-Struktur definiert (struct Screen *s;). Die Funktionen OpenScreen() und CloseScreen() sind bereits besprochen, in diesem Zusammenhang vielleicht zwei Workbench-Funktionen zu Beginn:

```
CloseWorkbench();
OpenWorkbench();
```

Der Workbenchscreen wird geschlossen beziehungsweise geöffnet. Beide Funktionen liefern den Wert 1 (True) wenn alles geklappt hat und 0 im anderen Fall. Parameter benötigen beide nicht.

```
MakeScreen(s);
```

Ein bereits gelöschter Screen, dessen Zeiger noch besteht, kann mit Hilfe dieser Funktion gerettet werden. Die Eingliederung des Screens in die Copperliste erfolgt im Anschluß durch den Aufruf der Funktion RethinkDisplay().

RemakeDisplay() frischt mit Hilfe dieser beiden Funktionen das gesamte Intuition-Display neu auf. Zuerst erfolgt mit jedem Screen der Aufruf von MakeScreen(). Im Anschluß daran aktualisiert RethinkDisplay() die Copperliste.

```
fehler=GetScreenData(puf
fer,anzahl,type,screen);
```

Diese Funktion kopiert eine Anzahl (anzahl) von Daten in einen im Ram gelegenen Puffer (puffer). Der Typ (type) kann CUSTOMSCREEN oder WBENCHSCREEN sein. Geben Sie WBENCHSCREEN als Typ an, wird das vierte Argument ignoriert. Im anderen Fall steht dort der Zeiger auf eine Screen-Struktur. Die Funktion kehrt im Fehlerfalle mit 0 zurück.

```
MoveScreen(s, px, py);
```

Der Screen s wird py Punkte verschoben. Durch die Angabe von positiven Werten verschiebt sich der Bildschirm mit Inhalt nach unten, eine Bewegung nach oben erreichen Sie durch die Angabe von negativen Werten. Da ein Screen nicht in X-Richtung verschoben werden kann, hat px zur Zeit noch keine Bedeutung.

```
ScreenToBack(s);
```

Diese Funktion schaltet den Screen s hinter alle anderen, zu diesem Zeitpunkt geöffneten Screens. Das Gegenstück dazu ist ScreenToFront(s).

```
ScreenToFront(s);
```

Screen s wird als »vorderster« Screen dargestellt. Auch den Workbenchscreen können Sie nach vorne oder nach hinten schalten. Hierzu dienen die Funktionen WBenchToBack() und WBenchToFront(). Beide benötigen keine Parameter und liefern den Wert 1 (TRUE), wenn alles geklappt hat oder 0 (FALSE), wenn nicht.

```
ShowTitle(s,modus);
```

Entscheiden Sie mit 1 oder 0 als modus, ob der Screen Titel auf einem Backdrop-Window (Stoff des nächsten Kursteils) erscheinen soll (1) oder nicht (0). Testen Sie ruhig einmal alle Funktionen aus, bevor es jetzt mit der Screen-Struktur weitergeht.

Eine Struktur für jeden Screen

Nachdem Sie den »Antrag« (NewScreen-Struktur) für einen neuen Bildschirm abgegeben haben, erhalten Sie ein ausführliches »Informationsblatt« zurück, die Screen-Struktur. Die einzelnen Variableninhalte der Struktur können Sie wie gewohnt mit dem Inhaltsoperator lesen.

```
struct Screen *S1;
SHORT xpos;
...
xpos=S1->MouseX;
/* X-Position des Maus-
zeigers holen */
```

Betrachten wir uns die Screendaten etwas genauer:
NextScreen — Zeiger auf den nächsten Screen. So sind alle Screens verkettet, wenn nur ein einziger bekannt ist, kann man sich mit dem Inhaltsoperator zu allen anderen »durchhangeln«. Diese Art der Verkettung finden Sie bei jeder wichtigen Datenstruktur. Existiert kein weiterer Screen mehr, so enthält NextScreen den Wert NULL.
FirstWindow — Hier finden Sie einen Zeiger auf das erste Fenster des Screens. Da auch alle Windows miteinander verkettet sind, können Sie mit dieser Information auch auf alle anderen Fenster dieses Screens zurückgreifen.
LeftEdge, TopEdge, Width und Height — sind die Screen-Dimensionen aus der New-Screen-Struktur.
MouseX und MouseY — die Position des Mauszeigers wird hier ständig aktualisiert und kann jederzeit abgefragt werden. Bezugspunkt ist die linke obere Ecke des Screens.
Flags — außer den Flags, die Sie selbst in der NewScreen-Struktur gesetzt haben, finden Sie hier noch SHOWTITLE und BEEPING. SHOWTITLE verändert sich entsprechend mit einem Aufruf der Funktion ShowTitleScreen(). BEEPING ist gesetzt, wenn der Bildschirm blinkt.
Title — ein Zeiger auf den Screentitel.
DefaultTitle — Zeiger auf einen Titel für Windows ohne Screentitel. Die nächsten Variablen geben die Abmessungen der Titelleiste für den Screen und den darauf befindlichen Windows an.
Font — enthält ein Zeiger auf die in der NewScreen-Struktur gewählte TextAttr-Struktur.
ViewPort — Hier finden Sie eine weitere kleine Struktur (kein Zeiger darauf) — die ViewPort-Struktur. Sie enthält unter anderem einen Zeiger auf den nächsten ViewPort, einen Zeiger auf die ColorMap, die Dimensionen des zu verwaltenden Displayausschnittes, Informationen über die Bit-Ebenen, die in der NewScreen-Struktur festgelegten ViewModi und verschiedene Listen für den Copper.

Sie sehen, der ViewPort ist maßgeblich an der Gestaltung des Displays beteiligt. Ein Display kann aus einem oder mehreren ViewPorts bestehen. Dabei ist zu beachten, daß diese nicht nebeneinander dargestellt werden können und daß zwischen den einzelnen ViewPorts mindestens eine (Pixel-) Zeile frei bleiben muß. All dies erinnert an den Screen und tatsächlich ist es so, daß man den Screen einfach nur als den sichtbaren Teil des ViewPorts bezeichnen kann.
RastPort — Auch die RastPort-Struktur ist in der Screen-Struktur nicht als Zeiger, sondern höchstpersönlich vertreten. Sie enthält, als Verwalter einer Zeichenebene, verschiedene Zeiger auf Grafikgrundelemente. Beispielsweise den Layer-Strukturen oder den Bitmap-Strukturen. Weiter findet man dort die Vorder- und Hintergrundfarbe, die Zeichen- und Zeichensatzmodi, die Position und Maße des Grafikcursors und vieles mehr. Wir kommen im nächsten Kursteil, im Zusammenhang mit den Windows, noch einmal auf den RastPort zu sprechen.
BitMap — An dieser Stelle ist die Datenstruktur abgelegt, die die Adressen der Speicherbereiche des Screens, also der Bit-Ebenen, beinhaltet.
LayerInfo — ist eine weitere Datenstruktur der Screen-Struktur. Sie informiert über die Layers, die Grundelementen der Amiga-Windows.
FirstGadget — Für den Screen existieren bisher nur die beiden Systemgadgets. Mit dem ersten kann man ihn nach vorne oder in den Hintergrund klicken, mit dem anderen in der Y-Richtung frei verschieben. In einer späteren Version

Diverse Ports

des Betriebssystems wird hier der in der NewScreen-Struktur vereinbarte Zeiger auf das erste Benutzergadget stehen.
Detail- und BlockPen — sind ebenfalls in der NewScreen-Struktur definiert.
SaveColor0 — hier sichert Intuition die Hintergrundfarbe (Farbregister 0) während eines Bildschirmblitzes. Sie können Intuition überlisten, wenn Sie nach einem Aufruf der Funktion DisplayBeep() die SaveColor0 Variable verändern:

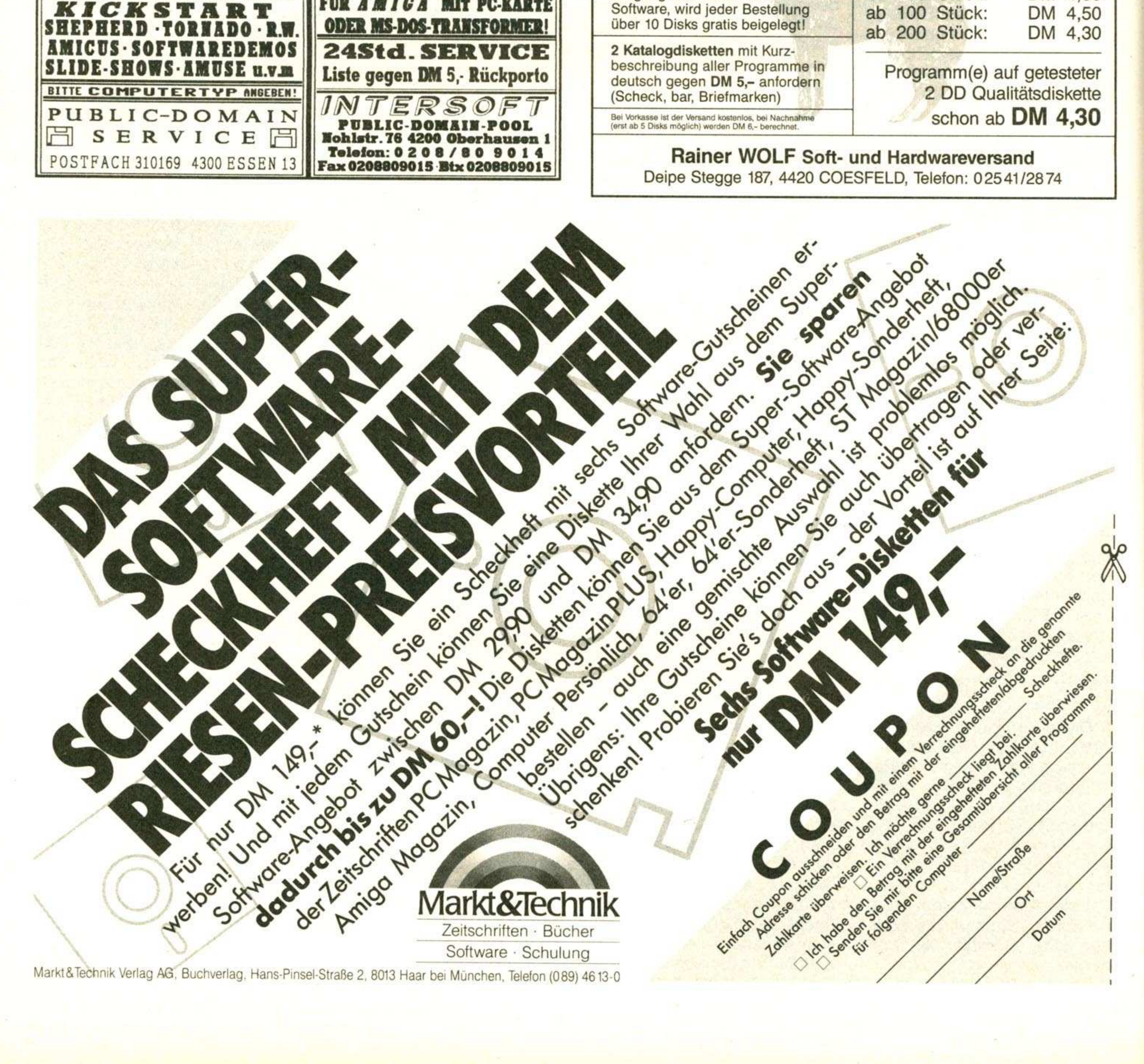
```
struct Screen *s;

DisplayBeep();
s->SaveColor=2;
```

Die Hintergrundfarbe ändert sich gemäß des Inhaltes des Farbregisters 2.
BarLayer — Zeiger auf die Layer-Struktur der Titelleiste.
Ext- und UserData — enthalten Zeiger auf eigene Daten, die den entsprechenden Screen betreffen.

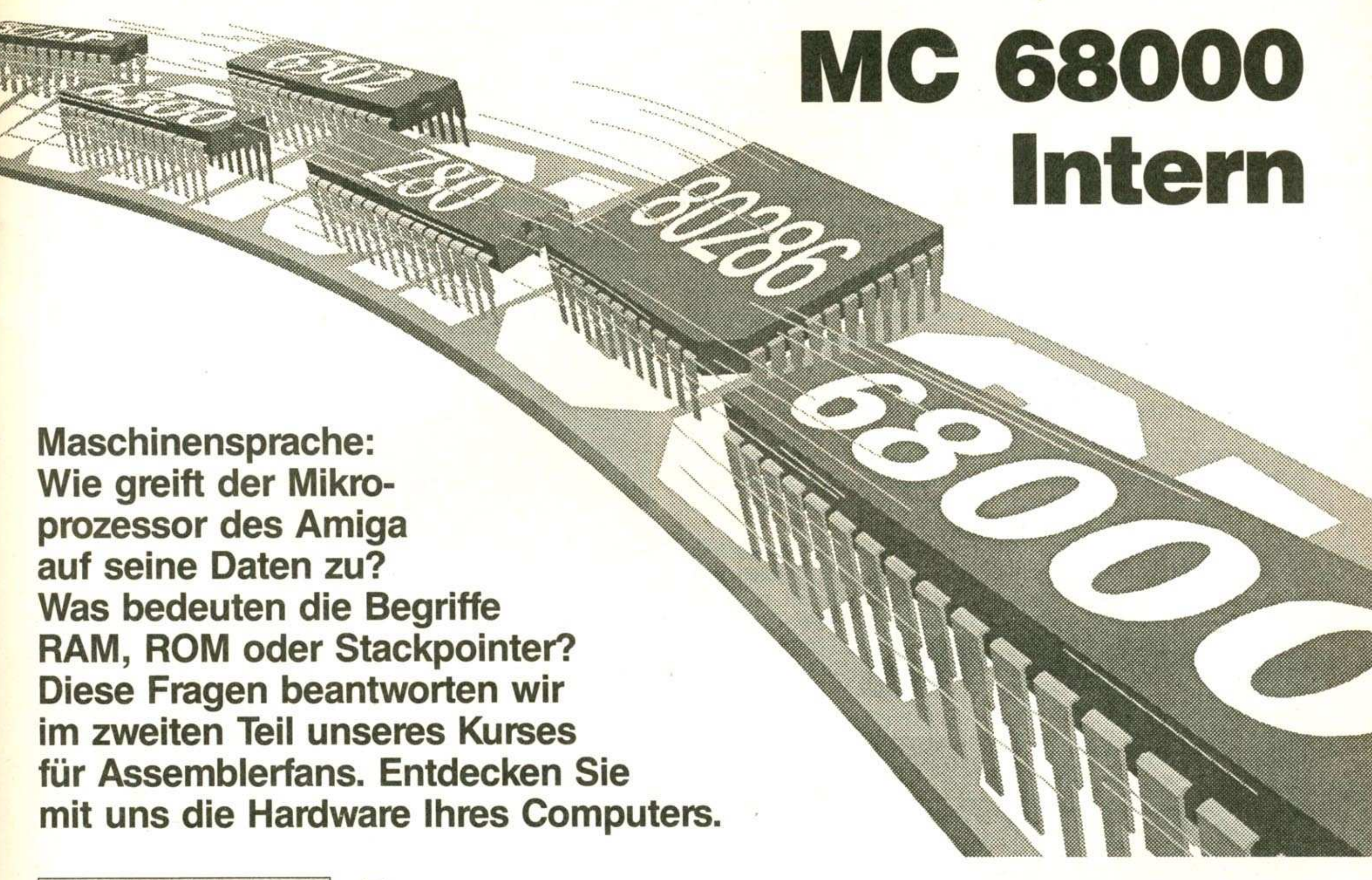
Damit sind wir auch am Ende unseres ersten Teils des Amiga C-Kurses angelangt. Vielleicht beschäftigen Sie sich bis zur nächsten Ausgabe, in der wir uns ausgiebig mit den Windows beschäftigen wollen, ein wenig mit den besprochenen Strukturen und Funktionen? Verändern Sie die Programme, ändern Sie Übergabeparameter der Funktionen, testen Sie die View-Modi!

(Arno Gölzer/rb)



DAS SUPER-
SOFTWARE-
SCHECKHEFT MIT DEM
RIESEN-PREISVORTEIL
Für nur DM 149,-* können Sie ein Scheckheft mit sechs Software-Gutscheinen er-
werben! Und mit jedem Gutschein können Sie eine Diskette Ihrer Wahl aus dem Super-
Software-Angebot zwischen DM 29,90 und DM 34,90 anfordern. Sie sparen
dadurch bis zu DM 60,-! Die Disketten können Sie aus dem Super-Software-Angebot
der Zeitschriften PC Magazin, PC Magazin PLUS, Happy-Computer, Happy-Sonderheft,
Amiga Magazin, Computer Persönlich, 64'er, 64'er-Sonderheft, ST Magazin/68000er
bestellen – auch eine gemischte Auswahl ist problemlos möglich.
Übrigens: Ihre Gutscheine können Sie auch übertragen oder ver-
schenken! Probieren Sie's doch aus – der Vorteil ist auf Ihrer Seite:
Sechs Software-Disketten für
nur DM 149,–
COUPON
Einfach Coupon ausschneiden und mit einem Verrechnungsscheck an die genannte
Adresse schicken oder den Betrag mit der eingehefteten/abgedruckten
Zahlkarte überweisen. Ich möchte gerne Scheckhefte.
◇ Ein Verrechnungsscheck liegt bei.
◇ Ich habe den Betrag mit der eingehefteten Zahlkarte überwiesen.
◇ Senden Sie mir bitte eine Gesamtübersicht aller Programme
für folgenden Computer
Name/Straße
Ort
Datum
Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung
Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

MC 68000 Intern



Maschinensprache: Wie greift der Mikroprozessor des Amiga auf seine Daten zu? Was bedeuten die Begriffe RAM, ROM oder Stackpointer? Diese Fragen beantworten wir im zweiten Teil unseres Kurses für Assemblerfans. Entdecken Sie mit uns die Hardware Ihres Computers.

Teil 2

KURSÜBERSICHT

Unser Assembler-Kurs wendet sich an Einsteiger als auch Umsteiger von anderen Prozessoren. Über die Programmierung des MC 68000 wird die Arbeitsweise des Amiga beschrieben. Grundkenntnisse der Programmierung sind sinnvoll. In den einzelnen Kursteilen finden Sie folgende Themen:

TEIL 1: Aufbau des MC 68000; Stellenwertsystem; Zahlenumwandlung zwischen Dezimal, Dual- und Hexadezimalzahlen

TEIL 2: Funktion der Prozessorregister; Einsatzbereich des Stapels (»Stack«); Adressierungsart; Fetch & Execute

TEIL 3: Ein-/Ausgabe in Assembler (Zeichen auf den Bildschirm ausgeben/von der Tastatur holen); Aufgabe des Flagregisters, Datenrotation

TEIL 4: Das Betriebssystem des Amiga; Kickstart, Boot-ROM und Dos-Boot; Unterbrechungen (Interrupts)

TEIL 5: Datenspeicherung in Assembler; Aufbau einer Diskette; Systemroutinen für den Datentransfer

TEIL 6: Grafik; Bitplane-Struktur; Zeichnen geometrischer Figuren; Animation

Im letzten Teil dieses Kurses haben wir Ihnen den Aufbau des im Amiga befindlichen Mikroprozessors MC 68000 beschrieben. Der Prozessor ist aber nur ein Teil des Computersystems. Die Umgebung, in der sich der MC 68000 befindet und arbeitet, ist das erste Thema dieses Kursteiles. Danach beschäftigen wir uns mit der Art und Weise, wie der Prozessor auf Daten zugreift.

Die wichtigsten Komponenten der Amiga-Hardware sind der Prozessor selbst, die Ein-/Ausgabebausteine für den Datentransfer zu den Peripheriegeräten (Diskettenlaufwerk, Drucker...), die Coprozessoren für Speicher-, Bild und Tonverwaltung und der Speicher. Die Coprozessoren haben wir übrigens in einem speziellen Grafikkurs (AMIGA-Magazin, Ausgaben 12/87 bis 3/88) ausführlich behandelt.

Beginnen wir mit dem Speicher. Dieser setzt setzt sich im Amiga aus RAM- und ROM-Bausteinen zusammen. Das RAM (»Random Access Memory«) wird auch als Arbeitsspeicher bezeichnet. Es besteht aus elektronischen Schaltkreisen, in welche Daten (Programme, Texte, Zahlen) geschrieben und wieder ausgelesen werden können. Der große Nachteil dieser Speicherart besteht darin, daß die Daten beim Ausschalten des Computers oder einem eventuellen Stromausfall gelöscht werden.

Im Speicher des Amiga muß sich allerdings ein Programm befinden, welches nach Einschalten des Computers die Kickstart- (Amiga 1000) oder Workbench-Diskette anfordert und Teile davon nach Einlegen derselben einliest. Da RAM-Bausteine unmittelbar nach dem Einschalten zufällige Werte beinhalten, ist dieser Speichertyp für das »Bootprogramm« nicht geeignet.

Ein Kilo Bytes

Aus diesem Grund befinden sich die Bootroutinen im ROM. Die Bezeichnung ROM bedeutet »Read Only Memory«. Aus einem ROM können Daten nur gelesen werden. Die Informationen dieser Bausteine bleiben dafür auch nach Abschalten der Stromversorgung erhalten.

Bevor wir damit beginnen, Daten des Speichers zu manipulieren, müssen noch einige Grundbegriffe bekannt sein: Mit »Bits«, »Bytes« und den verschiedenen Zahlensystemen sind Sie ja mittlerweile vertraut. Wenn Programmierer die Speicherkapazität von RAM, ROM oder auf externen Massenspeichern (Festplatte, Diskette) beschreiben, wählen Sie nicht eine Angabe in Bytes. Wie würde zum Beispiel fünfundsechzigtausendfünfhundertsechsunddreißig Byte klingen? Computeranwender verwenden statt dessen die Mengenangaben »KByte« (Kilo-Byte). Ein KByte steht — basierend auf dem binären Zahlensystem — für eine Gruppe von 1024 Byte. Obiges Beispiel ergibt dann einfach 64 KByte. Aber auch ein KByte reicht nicht mehr aus, um die Kapazität von Speichergiganten wie einer Festplatte sinnvoll zu beschreiben. Hierzu dienen die Einheiten MByte (1 MegaByte = 1024 KByte) und GByte (1 GigaByte = 1024 MByte).

Bit, Byte und KByte sind Begriffe, die Aufsteiger vom C 64 und anderen 8-Bit-Maschinen bereits kennen. Da der im Amiga eingebaute Mikroprozessor mehr als nur 8 Bit parallel verarbeiten kann, müssen Sie neben dem Byte zwei weitere Datenarten kennenlernen: Worte und Langworte.

— Worte bestehen aus 2 Byte. Sie können Zahlen von null bis 65535 enthalten.

— Langworte umfassen 4 Byte. Der höchste Wert beträgt 4.294.967.295.

Die beschriebenen Werte sind alle positiv. Für negative Zahlen hat man in der Computertechnik ein besonderes System entwickelt. So wie im Dezimalsystem eine negative Zahl durch das Minuszeichen vor der Zahl gekennzeichnet ist, setzt man das höchstwertigste Bit (Bit mit größtem Stellenwert) einer negativen Binärzahl auf Eins. Da nun für den Betrag der Zahl nur noch 7 Bit zur Verfügung stehen, ergibt sich bei der Verwendung positiver und negativer Werte in einem Byte verschlüsselt ein Zahlenbereich von —128 (binär 10000000) bis +127 (binär 01111111). Bei (Lang)Wörtern ist der Bereich entsprechend größer. Die negativen Werte beginnen dabei mit binär 11111111 für -1, 11111110 für -2 und so weiter.

Ist die Zahl negativ, müssen also Bit 7, 15 oder 31 gesetzt sein. Sie stellen jetzt sicherlich die berechtigte Frage, warum der Binärwert -1 binär durch die Folge 11111111 und nicht durch 10000001 repräsentiert wird? Die Antwort lautet, daß negative Zahlen in der Form des Zweierkomplements beschrieben werden. Die Art der Darstellung wurde von den Computerwissenschaftlern erfunden, weil sich damit beim Rechnen mit diesen Werten Vereinfachungen ergeben.

Um die binäre Darstellung einer negativen Zahl (sein Zweierkomplement) herauszufinden, nimmt man einfach die positive Darstellung, invertiert jedes einzelne Bit — macht also jede Eins zu einer Null und jede Null zu einer Eins — und addiert eine Eins zu dem Ergebnis.

Bild 1 demonstriert die Schritte, die notwendig sind, um das Zweierkomplement der Zahl —32 zu berechnen. Dieselbe Methode wird verwendet, um den absoluten Betrag einer negativen Zahl herauszufinden. Das vorgestellte Verfahren gilt entsprechend für den Einsatz negativer und positiver Worte beziehungsweise Langworte: Das höchste Bit ist für das Vorzeichen verantwortlich. Negative Zahlen werden im Zweierkomplement dargestellt.

Um einen Einblick in die Maschinenspracheprogrammierung zu erlangen, reicht es nicht aus, die Funktionsweise des MC 68000 zu kennen. Der Programmierer sollte den Aufbau des eingesetzten Computers — in unserem Fall denjenigen des Amiga — kennen. Betrachten wir zuerst einmal den Arbeitsspeicher. Im Normalausbau besitzt der Computer 512 KByte RAM. Dieser Speicher belegt die hexadezimalen Adressen $0 bis $7FFFF (Bild 2). Bei einer Erweiterung des Speichers auf 1 MByte befinden sich die zusätzlichen 512 KByte ab der Position $200000 (Amiga 1000) beziehungsweise $C00000 (Amiga 500/2000). Auf den unteren Bereich haben bei allen Modellen neben dem Prozessor auch die Coprozessoren (Custom-Chips) Zugriff. Deshalb trägt dieser Speicherbereich auch den Namen »Chip-Memory«. Dies ist für Programmierer sehr bedeutsam. Er muß nämlich dafür sorgen, daß sich Daten für die Coprozessoren tatsächlich im Chip-RAM befinden.

Das Fast-RAM bezeichnet den restlichen Arbeitsspeicher. Da der Zugriff auf diese Adressen allein dem Prozessor vorbehalten ist, braucht dieser bei einem Zugriff nicht auf andere Bausteine zu warten. Eine Ausnahme bildet bei den Modellen 500/2000 der Bereich von $C00000 an aufwärts.

Coprozessoren mit 1 MByte

Dieser wird zwar von den Coprozessoren noch nicht genutzt, aber zukünftige Spezial-Chips, die 1 MByte verwalten können, sollen einmal Zugriff auf diesen Speicher haben. Um ein einfaches Nachrüsten zu gewährleisten, muß bereits jetzt der Prozessor bei einem Zugriff auf das $C00000-RAM eventuell auf einen seiner Partner warten.

Bis auf die vorgenannten Details hat der Programmierer recht wenig mit der Speicherverwaltung zu tun. Wenn Sie zum Beispiel ein Programm laden, plaziert das Betriebssystem das Programm an eine bestimmte Speicherstelle. Der dabei verwendete Speicherplatz wird als belegt gekennzeichnet. Beim Nachladen zusätzlicher Daten verteilt das Betriebssystem den verbliebenen Speicherplatz so, daß sich die verschiedenen Bereiche nicht überschneiden.

Wie wir in der letzten Folge schon angesprochen haben, verfügt der Prozessor zusätzlich zum frei verwendbaren Arbeitsspeicher mit den sogenannten Register über mehrere interne Speicherzellen. Das sind im einzelnen:
— acht Datenregister, die mit d0 bis d7 bezeichnet sind,
— acht Adreßregister mit den Bezeichnungen a0 bis a7,
— ein sogenanntes Statusregister,
— die zwei Stapelzeiger usp und ssp sowie
— den Programmzähler pc (englische Abkürzung für »program counter«).

Während die Stapelzeiger, der Programmzähler sowie die Daten- und Adreßregister 32 Bit breit sind, enthält das Statusregister 16 Bit. Die Datenregister sind Universalregister und werden für Daten aller Art verwendet. Man kann in diesen 1-, 4-, 8- 16- und 32-Bit-Werte speichern und verarbeiten. Verwendet der Programmierer 8-Bit-Daten, befinden sich diese an den niederwertigen acht Stellen (Bits mit den niedrigen Stellenwerten) des jeweiligen Datenregisters. Wortverarbeitung wird immer in der untersten Hälfte des angesprochenen Datenregisters durchgeführt und Langwortverarbeitung belegt natürlich alle 32 Bit. Der nicht angesprochene Inhalt eines Datenregisters bei Bit-, Byte- oder Wortoperationen ändert sich nicht.

Die Adreßregister verwendet der Mikroprozessor für verschiedene Formen des Datenzugriffs. Eine Adresse ist nichts

00100000	entspricht dezimal +32
11011111	alle Bits invertieren
+ 1	und eins addieren
11100000	Zweierkomplement

Bild 1. Mit der Umwandlung der Dualzahl in das Zweierkomplement ergibt sich die negative Darstellungsform

$000000 - $07FFFF	==> Chip-RAM
$080000 - $1FFFFF	==> reserviert
$200000 - $9FFFFF	==> eventuell erweitertes Fast-RAM
$A00000 - $BEFFFF	==> reserviert
$BFD000 - $BFDF00	==> PIA B (gerade Adressen)
$BFE001 - $BFEF01	==> PIA A (ungerade Adressen)
$C00000 - $DFEFFF	==> reserviert für spätere Erweiterungen
$DFF000 - $DFFFFF	==> Hardware-Register der Custom-Chips
$E00000 - $E7FFFF	==> reserviert
$E80000 - $EFFFFF	==> Adreßbereich des Erweiterungs-Port
$F00000 - $F7FFFF	==> reserviert
$F80000 - $FFFFFF	==> System-ROM

Bild 2. Speicherbelegung des Amiga 1000. Die 512-KByte-Erweiterung bei A 500/2000 befindet sich ab $C00000

```
                              Verzögerung:
2A190: 20 39 00 02 A1 A2         MOVE.L  Delay,D0
                              Loop:
2A196: 04 08 00 00 00 01         SUB.L   #1,D0
2A19C: 66 00 FF F8               BNE     Loop
2A1A0: 4E 75                     RTS
                              Delay:
2A1A2: 00 00 07 D0               dc.l    2000
```

Listing 1. Mit dem Befehl »dc« Speicher reservieren

```
                              Fehler:
2A190: 41 F9 00 02 A1 A2         LEA     Puffer,A0
2A196: 4E B9 00 02 B1 FF         JSR     Textausgabe
2A19C: 4E F9 00 02 A1 B6         JMP     weiter
                              Puffer:
2A1A2: 46 65 68 6C 65 ...        dc.b    "Fehler aufgetreten",0
2A1B5: 00                        EVEN
                              weiter:
2A1B6: ...                       MOVE...
```

Listing 2. Der Befehl »even« setzt den Adreßzähler für den nächsten Prozessorbefehl auf eine gerade Adresse

```
                              Meldung:
2A190: 41 FA 00 0A               LEA     Text(pc),A0
2A194: 61 00 10 69               BSR     Textausgabe
2A198: 60 00 00 18               BRA     weiter
                              Text:
2A19C: 41 6C 6C 65 20 ...        dc.b    "Alle Adressen relativ",0
                                 EVEN
                              weiter:
2A1B2: ...                       MOVE...
```

Listing 3. Dieser Programmteil enthält statt absoluter Adreßangaben nur relative Distanzwerte

anderes als die Nummer einer Speicherstelle. Um mit einem Wert aus einer Speicherzelle im Arbeitsspeicher oder im ROM zu arbeiten, muß der Mikroprozessor diese Speicherzelle adressieren. Dieser Vorgang läuft über den sogenannten Adreßbus ab. Ein Adreßbus ist ein Bündel von Signalleitungen, über die der Prozessor dem Speicher signalisiert, auf welche Speicherstelle er zugreifen will. Der Ausdruck »Bus« findet seinen Ursprung tatsächlich in diesem Verkehrsmittel. Er wurde deswegen gewählt, weil bildlich gesehen die Informationen am Prozessor eingeladen und über den Bus an die gewünschte

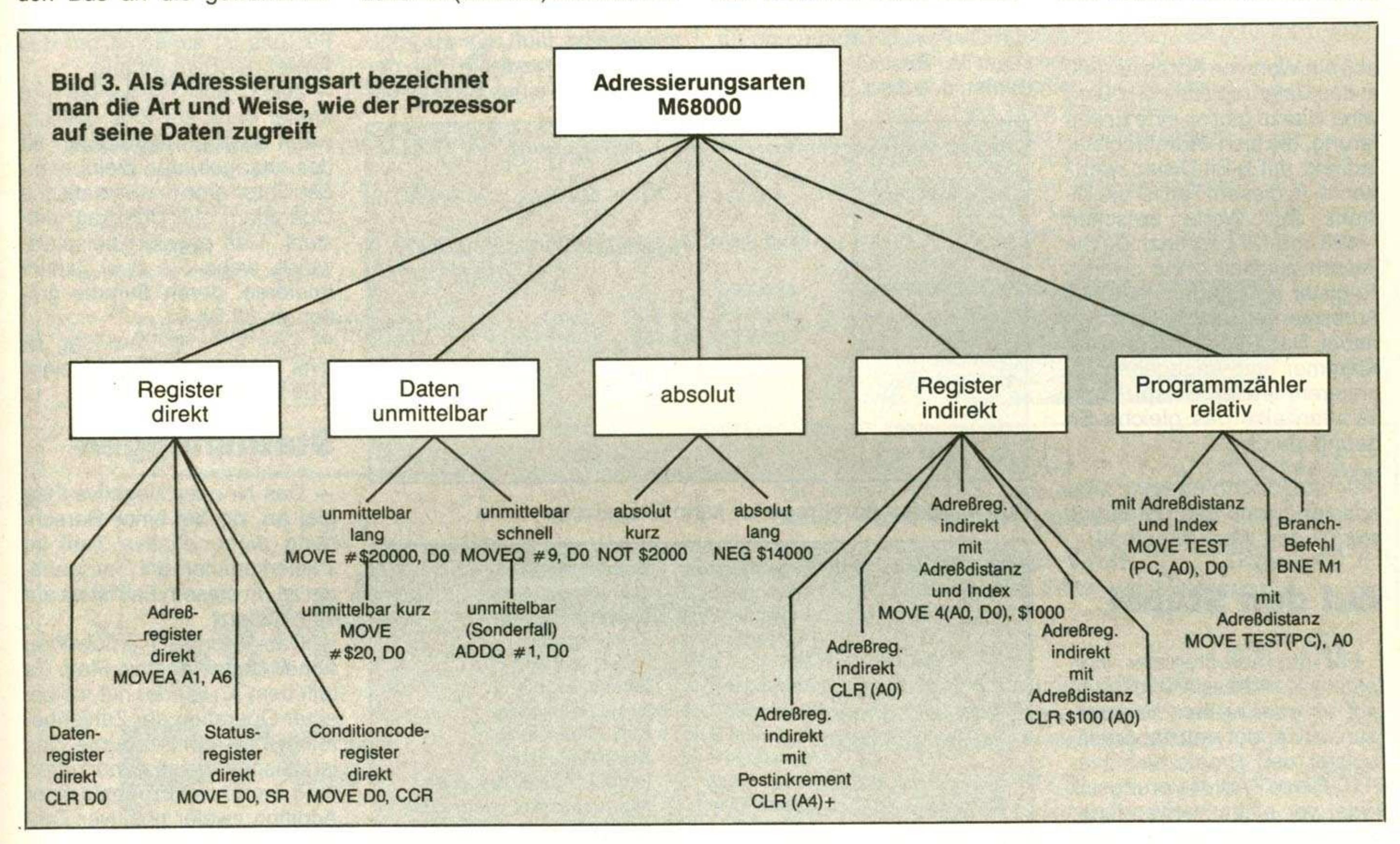


Bild 3. Als Adressierungsart bezeichnet man die Art und Weise, wie der Prozessor auf seine Daten zugreift

Speicherzelle im RAM oder ROM transportiert werden.

Die praktische Leistungsfähigkeit eines Prozessors ist abhängig von den vorhandenen Adressierungsarten. Unter einer Adressierungsart versteht man grundsätzlich die Art und Weise, wie der Prozessor auf Daten des Speichers zugreift. Beispiel: Sie möchten einen Wert von einer Speicherstelle in eine andere übertragen. Die Quelle und das Ziel dieser Operation können sich entweder im Speicher oder einem Register befinden. Der Quelloperand kann auch ein konstanter Wert sein, der im Befehl selbst verschlüsselt wird.

Allgemein unterscheidet man fünf Hauptkategorien (Bild 3), auf die wir im folgenden eingehen:
— Register direkt
— absolut
— Daten unmittelbar
— Register indirekt
— Programmzähler relativ

Die bereits erwähnte Übertragung läßt sich beim MC 68000 mit dem Assemblerbefehl »MOVE« durchführen. Beispiel: Für einen Zählvorgang benötigen Sie den Wert 65 im Register D0:

```
MOVE #65,d0
```

Im Gegensatz dazu legt das Kommando

```
MOVE #65,100
```

den Wert 65 in der Speicherzelle 100 (dezimal) direkt ab. Es ist allerdings üblich und vor allem auch sinnvoll, anstatt der konkreten Speicheradresse ein sogenanntes Symbol oder Label zu verwenden:

```
Zähler = 100
...
MOVE #65,Zähler
...
```

Programme werden durch diese Technik lesbarer und lassen sich besser ändern. Bei Computern mit einer weniger flexiblen Speicherverwaltung weiß der Programmierer, in welchem Teil des Speichers Programm und Daten liegen. So kann er etwa beim C 64 das Programm in den Bereich von $C000 bis $CEFF und die Daten von $CF00 bis $CFFF ablegen. Ein Bezug auf bestimmte Adressen ist daher möglich.

Der Programmierer am Amiga weiß in der Regel nicht, wo sich sein Programm nach dem Laden befindet. Listing 1 zeigt für diesen Fall ein einfaches Verfahren, Speicherplätze für Daten zu reservieren. Der Befehl »dc« (define constant) weist den Assembler an, hinter dem Programmcode 4 Byte für eine Konstante zu reservieren. Der Wert der Konstante ist in diesem Fall 2000.

Der hinter dem Punkt befindliche Buchstabe — das kann ein B, W oder L sein — kennzeichnet Byte-, Wort- oder Langwort-Operation. Wenn bei den Befehlen keine Erweiterung angegeben ist, nehmen die meisten Assembler an, daß es sich um eine Wort-Operation handelt. Beim Einfügen von Konstanten innerhalb des Programmcodes ist allerdings zu beachten, daß bei Wort- oder Langwort-Operationen auf gerade Adressen zugegriffen werden muß. Befehle müssen ebenfalls an geraden Adressen beginnen. Andernfalls stürzt Ihr Amiga bei der Ausführung des Programms ab. Um diese Situation zu vermeiden, verfügen fast alle Assembler über den Befehl »ALLIGN« oder »EVEN«, der nachfolgenden Programmcode oder Daten durch Einfügen von Nullen auf geraden Adressen positioniert (Listing 2).

Im Gegensatz zu anderen Mikroprozessoren können beim MC 68000 Daten von einer Speicherstelle in eine andere auch direkt ohne den Umweg über ein Register übermittelt werden. Die Anweisung

```
MOVE.B Buchstabe,Puffer
```

überträgt das Byte der Speicherstelle »Buchstabe« an die Adresse »Puffer«.

Durch die vorhergehenden Beispiele haben Sie bereits zwei Adressierungsarten kennengelernt:
— Daten unmittelbar: Der Quelloperand ist eine Konstante. Diese befindet sich im Befehl. Die zwei Variationen unterscheiden sich nur insofern, daß der Zieloperand einmal ein Register und das zweite Mal eine Speicherstelle ist.
— Absolut: Die Daten befinden sich an einer durch eine Adresse bestimmte Speicherstelle. Die absolute Adressierung wird zusätzlich in eine kurze und eine lange unterteilt. Der Unterschied ist mit 16 beziehungsweise 24 Bit die Breite der Adreßangabe.

Neben »direkten« Adressierungsarten gibt es Methoden, eine Speicherstelle indirekt anzusprechen. Die einfachste ist »Adreßregister indirekt«. So kopiert die Anweisung

```
MOVE.B (a0),d0
```

das Byte, dessen Adresse in a0 steht in das Datenregister d0.

Die Variation

`MOVE.B (a0)+,d0`

entspricht dem vorherigen Beispiel. Der Unterschied: Das Adreßregister wird »im Anschluß« an den Move-Befehl um eins erhöht. Dementsprechend erniedrigt

`MOVE.B -(a0),d0`

»vor« der Datenübertragung das Adreßregister um eins.

Anstatt der Vorzeichen »+« und »—« können Sie auch eine positive oder negative 16-Bit-Zahl angeben (Adreßregister indirekt mit 16-Bit-Distanzwert). Wenn Sie diese Adressierungsart benutzen und a0 den Wert 900 beinhaltet, bewirkt die Anweisung

`MOVE 100(a0),d0`

daß ein Wort von Adresse 1000 in das Datenregister d0 kopiert wird. Hierzu gibt es eine Erweiterung, die sich »Adreßregister indirekt mit 8-Bit-Distanzwert« nennt. In diesem Fall ist die Distanz auf Werte zwischen —128 und 127 begrenzt. Da Sie jedoch zusätzlich ein zweites Register hinzufügen, ist diese Adressierungsart äußerst variabel. Das Register wird in der Klammer mit angegeben. In unserem letzten Beispiel würde man also das gleiche Ergebnis durch

`MOVE 25(a0,d1),d0`

erzielen, wenn das Datenregister d1 den Wert 75 enthält.

Auf den Stapel

Für die Adreßregister indirekten Adressierungsarten gibt es eine weitere Variante. Man verwendet statt der Adreßregister den Programmzähler PC. Diese Adressierungsart findet vor allem Verwendung, wenn man sein Programm so konzipieren möchte, daß es ohne Änderung in jedem beliebigen Speicherbereich lauffähig ist. Die Operanden werden aus Speicherstellen entnommen, deren Position sich relativ zum Inhalt des Programmzählers ergibt (Listing 3). Die Distanz ist im Befehl verschlüsselt.

Der MC 68000 besitzt mit den Stapelzeigern zwei Adreßregister mit besonderen Funktionen. Aus diesem Grund sind sie für den normalen Gebrauch als Adreßregister nicht zu empfehlen:

— Das erste ist das Register a7 oder »usp«. Dies ist die Abkürzung für »user stack pointer«.

— Das zweite nennen wir a7' oder »ssp«. Dies bedeutet »supervisor stack pointer«.

Welcher der beiden eingesetzt wird, ist vom Modus abhängig, in dem sich der MC 68000 befindet. Beide möglichen Betriebsarten heißen entsprechend User- und Supervisor-Modus. Obwohl in beiden Modi das Adreßregister a7 angesprochen wird, sind es dennoch zwei physikalisch getrennte Stapelzeiger. Da sich dieser Kursus ausschließlich mit der Programmierung im User-Modus beschäftigt, wollen wir uns mit diesem Aspekt des Prozessors nicht weiter auseinandersetzen.

Der Stapelzeiger wird zum kurzfristigen Ablegen interner Daten oder zur Sicherung von Rücksprungadressen benötigt. Er funktioniert nach dem »LIFO«-Prinzip (Abkürzung für »Last In, First Out«). Das bedeutet, daß die zuletzt auf dem Stapel abgelegten Daten als erstes wieder zurückgeholt werden. Prinzipiell kann jedes Adreßregister als Stapelzeiger verwendet werden (Bild 4). Der Prozessor nutzt für die Speicherung der Rückkehradressen von Unterprogrammen immer das Register a7.

Eines der wichtigsten Register des MC 68000 ist der »pc« oder Programmzähler. Er gibt dem Prozessor die Speicheradresse an, an der der nächste auszuführende Befehl steht. Das bei der Befehlsausführung verwendete Verfahren wird »Fetch und Execute« genannt, was in der deutschen Übersetzung »Holen und Ausführen« bedeutet. Zusammengefaßt heißt das nicht viel mehr, als daß sich der Mikroprozessor über den pc indirekt einen Befehl aus dem Speicher holt und ihn ausführt. Dann holt er den nächsten, führt ihn aus, liest den folgenden und so weiter. Beim MC 68000 wurde dieses Prinzip in genialer Weise modifiziert. Um die Geschwindigkeit der Programmausführung zu beschleunigen, wurde die »Prefetch-Technik« entwickelt. Dies bedeutet übersetzt »vorher holen«. Das Verfahren, nach dem der Prozessor arbeitet, läuft nun wie folgt: Wenn der Prozessor mit der Bearbeitung eines Befehls beginnt, holt er sich bereits den Befehlscode und die Operanden des folgenden Kommandos. Auf diese Weise kann eine Befehlsfolge schnell und kontinuierlich ausgeführt werden. Dabei muß jeder Befehl an einer geraden Adresse beginnen. Ist das nicht der Fall, kommt es zu einem Adreß- oder Datenbusfehler. Beim Amiga erleben Sie in solch einem Fall einen Systemabsturz in Form der nicht sehr beliebten »Guru-Meditation«. Die Meldung enthält Informationen über die Art des aufgetretenen Fehlers und die Adresse des Auftretens.

Registerwerte vor der Operation (A4 = Stapelzeiger):

A4 = $28C000   D0 = $1412   D1 = $1958   D2 = $4711

```
MOVE.W D0,-(A4)      Der Stapelbereich im Speicher:
MOVE.W D1,-(A4)
MOVE.W D2,-(A4)      $28C000: ...
...                  $28BFFE: $14 $12
MOVE.W (A4)+,D0      $28BFFC: $19 $58
MOVE.W (A4)+,D1      $28BFFA: $47 $11
MOVE.W (A4)+,D2      $28BFF8: ...
```

Registerwerte nach der Operation:

A4 = $28C000   D0 = $4711   D1 = $1958   D2 = $1412

Bild 4. Jedes Adreßregister kann Stapelzeiger sein

Bit	Abkürzung	Zugehörigkeit	Bedeutung
0	C	Anwender-Byte	Carry-Register
1	V	Anwender-Byte	Overflow-Register
2	Z	Anwender-Byte	Zero-Register
3	N	Anwender-Byte	Negative-Register
4	X	Anwender-Byte	Extend-Register
5	-	Anwender-Byte	Keine Bedeutung
6	-	Anwender-Byte	Keine Bedeutung
7	-	Anwender-Byte	Keine Bedeutung
8	I 0	System-Byte	Interruptmaske, erstes Bit
9	I 1	System-Byte	Interruptmaske, zweites Bit
10	I 2	System-Byte	Interruptmaske, drittes Bit
11	-	System-Byte	Keine Bedeutung
12	-	System-Byte	Keine Bedeutung
13	S	System-Byte	Supervisor-Bit
14	-	System-Byte	Keine Bedeutung
15	T	System-Byte	Angabe der Trace-Betriebsart

Bild 5. Die Flags des CCR (Statusregister)

Als letztes Register behandeln wir das Statusregister. Es enthält 16 Bit (Bild 5). Davon lassen sich nur 10 Bit für die Programmierung nutzen. Man unterteilt das Statusregister in das User-Byte (die unteren 8 Bit) und das System-Byte (die oberen 8 Bit). Die verwendeten Bits heißen auch Flags oder Kennzeichenregister. Ihr Zustand »signalisiert« eine bestimmte Situation nach Ausführen von vergleichenden oder arithmetischen Operationen des Prozessors (zum Beispiel Wert1 kleiner Wert2, Zahlenbereichsüberschreitung...). Für uns ist zunächst nur das Anwender-Byte wichtig.

— Das C- oder Carry-Flag wird immer dann auf Eins gesetzt, wenn aus dem vordersten Bit des angegebenen Zieloperanden durch eine mathematische Operation ein Übertrag entsteht. Das passiert beispielsweise, wenn Sie zwei Zahlen addieren, deren Summe größer als 32 Bit ist.

— Das Z- oder Zero-Flag ist eins, wenn das Ergebnis einer Operation gleich Null ist.

Statusflaggen

— Das N- oder Negative-Flag gibt an, ob bei einer Berechnung eine negative Zahl im Zweierkomplement aufgetreten ist. In diesem Fall ist es auf eins gesetzt.

— Das V- oder Overflow-Flag ähnelt dem Negative-Flag. Es teilt dem Anwender mit, ob bei einer Operation der Zahlenbereich überschritten wurde. Das ist beispielsweise dann zutreffend, wenn das Ergebnis einer Addition zweier positiver Zahlen — wegen dem Format des Zweierkomplements — eine negative Zahl ergibt.

— Das letzte benutzte Bit des User-Byte, das X- oder Extend-Flag, entspricht in etwa dem Carry-Flag. Es wird aber nicht in allen Fällen gesetzt, in denen auch das Carry-Flag gesetzt wird. Es gibt spezielle Maschinenbefehle, die dieses Bit beeinflußen.

Mit diesem Teil des Assemblerkurses haben Sie weitere Grundlagenkenntnisse über die Arbeitsweise des Prozessors im Amiga erhalten. Im nächsten Teil wird es dann ernst. Mit ersten Programmen erforschen wir die Möglichkeiten der Ein-/Ausgabe von Daten in Maschinensprache.

(Markus Zietlow/ub/pa)



Modula-2: Weiter auf Kurs

Weiter geht's — im dritten Teil des Modula-2-Kurses vertiefen wir das Wissen über Variablen und deren Deklaration; wir schauen uns mathematische Operatoren an und bauen erste Verzweigungen und Schleifen in unsere Programme ein.

Mittlerweile haben sicher schon viele von Ihnen den Modula-2-Compiler auf Public Domain, der unseren Kurs unterstützt. Nachzügler erfahren in der AMIGA 4, Seite 103, wie sie an diesen Compiler kommen. Eine Version befindet sich beispielsweise seit der Ausgabe 4/88 auf der Programmservice-Diskette der AMIGA. Eine weitere Fassung steht auf der Fish-Disk Nummer 113 zur Verfügung. Doch auch wenn Sie noch keinen Modula-2-Compiler besitzen, sind Sie eingeladen, diese neue Sprache mit uns kennenzulernen:

Die Programme werden mit dieser Folge weiter an Komplexität gewinnen. Wir schauen uns zum Beispiel die ersten Kontrollstrukturen in Modula-2 an. Damit der Umstieg Basic-Programmierern nicht so schwer fällt, haben wir dafür die vertrauten Befehle »IF.. THEN« und »FOR« ausgewählt. Aber immer der Reihe nach.

Im zweiten Teil des Kurses haben wir uns bereits mit der Deklaration von Variablen und Konstanten sowie mit den Variablen-Typen INTEGER und CARDINAL beschäftigt. Wir wollen diese Thematik nun vertiefen und uns den größten Teil der »einfachen Datentypen« ansehen. Dies sind solche, die nicht aus anderen Datentypen aufgebaut sind; Typen, die nicht mehr in kleinere Bestandteile zerlegt werden können — quasi die Elementarteilchen unter den Datentypen. Beispiele sind die Typen für Integer-, Kardinal- und Realzahlen, für Zeichen und logische Aussagen. Blicken wir noch einmal zurück auf die bekannten Typen: INTEGER und CARDINAL.

Der Gültigkeitsbereich einer Variablen legt fest, welche verschiedenen (Zahlen-)Werte diese annehmen darf. Eine Variable des Typs INTEGER darf zum Beispiel nur Zahlen im Bereich -32768 bis 32767 annehmen. Auch Zwischenwerte wie etwa 12,5 oder 3,14 sind nicht erlaubt, nur ganze Zahlen im angegebenen Bereich. Für besonders Interessierte: INTEGER-Werte belegen im Speicher 16 Bit, also 2 Byte, beziehungsweise ein Wort. Sie haben in Teil 2 bereits gelernt, eine Variable zu deklarieren, und ihr Werte zuzuweisen (Bild 1). Folgendes Beispiel zeigt noch einmal die Deklaration von INTEGER-Variablen:

```
VAR GanzeZahl       :
INTEGER ;
    plus , index   :
INTEGER ;
```

Anhand dieses Beispieles und der entsprechenden Grafiken des letzten Kursteiles können Sie die Deklaration von Variablen wiederholen. Wir werden dieses »Handwerkszeug« beim Schreiben von Programmen noch intensiv brauchen.

Was können wir nun mit Integer-Variablen anfangen? Interessant wird die Arbeit mit Variablen erst, wenn wir auch in der Lage sind, mit ihnen zu rechnen. Werte (oder auch Variablen) sollen also durch mathematische Operatoren verknüpft werden. Das Ergebnis wollen wir je nach dem späteren Verwendungszweck entweder sofort auf dem Bildschirm ausgeben oder ebenfalls einer Variablen zuweisen. Mit dieser können wir dann weiterrechnen und so fort.

Unter Beachtung des Wertebereiches lassen sich mehrere arithmetische Operationen mit Integervariablen durchführen. Darunter fallen die vier Grundrechenarten:

— Addition,
— Subtraktion,
— Multiplikation und
— Division.

Dazu gesellt sich die Ermittlung des Restes einer Division (Moduloberechnung). Um alle Einsteiger in diese Operationen einzuführen, folgen für alle Operatoren Beispiele. Besonders Basic-Programmierern wird die Umgewöhnung leichtfallen. Zunächst die Addition:

```
VAR Zahl : INTEGER ;
  Zahl := 100 + 75 ;
```

Das ist einfach. Der Variablen Zahl wird die Summe aus 100 und 75 zugewiesen.

Damit haben wir schon gerechnet

Die Rechenoperationen lassen sich aber nicht nur auf Zahlenwerte, sondern auch auf Variablen eines bestimmten Typs anwenden. Wir können also auch Variablen als Summanden verwenden:

```
VAR Zahl1, Z2, Z3 :
INTEGER ;
Zahl1 := 100 ;
(* Zuweisung *)
Zahl2 := 75  ;
(* Zuweisung *)
Z3 := Zahl1 + Zahl2 ;
(* Berechnung und Zuwei-
sung des Ergebnisses *)
```

Die Variable »Z3« enthält nach diesen Anweisungen das Ergebnis der Addition (175). Schauen wir uns die Verwendung von Variablen einmal in einem kompletten Beispielprogramm an. Es stellt neben dem eben gelernten Grundwissen auch eine neue Prozedur aus der Modulbibliothek des M2Amiga-PD vor. Werfen Sie zunächst bitte einen Blick auf das Programm (Listing 1):

Alle benötigten Prozeduren kommen aus der Bibliothek »InOut« und werden dementsprechend in der Importliste angegeben. Zu den Ein- und Ausgabeprozeduren, welche schon ausführlich besprochen wurden, gesellt sich nun »ReadInt«, welche eine Zahl vom Typ INTEGER in die in Klammern übergebene Variable einliest. Dabei muß der Anwender die Zahl über die Tastatur eingeben und <RETURN> drücken. Anschließend steht die Zahl in der übergebenen Variablen für Berechnungen zur Verfügung. Wir nutzen dies in unserem Programm gleich zweimal aus. Die eingegebenen Zahlen finden wir folgerichtig nach den beiden Aufrufen von »ReadInt« in den Variablen »integer1« und »integer2«. Die eigentliche Rechenoperation findet in der Zeile

```
ganzeZahl := integer1+
integer2 ;
```

statt. Die Summe der eingegebenen Werte wird der Varia-

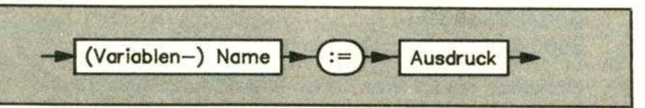


Bild 1. Das Syntaxdiagramm einer Zuweisung (Assertion)

blen »ganzeZahl« zugewiesen. Geben Sie das Listing nun bitte ein; compilieren und linken es. Hat alles geklappt? Dann können Sie das Programm laufen lassen. Überprüfen Sie die zu Ihren Eingaben entstehenden Ausgaben. Nach einer Fehleingabe entstehen entweder falsche Ergebnisse oder das Laufzeitsystem des M2Amiga-PD meldet sich zu Wort.

Ebenso einfach wie die Addition läuft die Subtraktion. Der entsprechende Operator ist in diesem Falle »-«:

```
VAR integerZahl :
INTEGER ;
integerZahl := 17-34 ;
```

Das Resultat der Subtraktion ist hier »-17«. Da wir gerade beim Thema Operatoren sind: Kennen Sie den Unterschied zwischen additiven, multiplikativen, monadischen und dyadischen Operatoren? Programmierer kommen auch ohne dieses Wissen aus, da in der Fachliteratur jedoch zuweilen solche Begriffe auftauchen, wollen wir Ihnen eine Erklärung an dieser (passenden) Stelle nicht schuldig bleiben:

— Additive Operatoren sind »+« und »-«. Sie fügen zwei Werte zusammen. Auch die Subtraktion ist eine algebraische Addition; der zweite Summand besitzt lediglich ein negatives Vorzeichen.

— Multiplikative Operatoren sind »*«, »DIV« und »MOD«. Sie dienen zum Malnehmen, Teilen und zur Ermittlung des Restes einer Division.

— Monadisch heißen Operatoren, die sich nur auf einen Operanden beziehen. Beispiele: Die Vorzeichen »+« und »-«, der boolesche Negationsoperator (Puh! Was das ist, kommt noch) und NOT.

— Dementsprechend beziehen sich dyadische Operatoren immer auf zwei Operanden. Sie sind daran zu erkennen, daß sie zwischen diesen stehen. Beispiele: die Rechenzeichen »+« und »-« etc.

Nach diesem kurzen Ausflug in die Welt der Fachsprache widmen wir uns wieder unserem INTEGER-Typ und den restlichen Operatoren:

— Um Zahlen zu multiplizieren, gibt es das »Malzeichen«, den Stern (»*«).

— Zur Division existiert der Operator DIV. Ein beim dividieren auftretender Rest wird nicht berücksichtigt. Aus diesem Grunde wird diese Art der Teilung auch als Ganzzahldivision bezeichnet. Beispiele :

```
14 DIV  2 --->  7
(* Rest 0 *)
27 DIV  2 ---> 13
(* Rest 1 *)
 5 DIV  3 --->  1
(* Rest 2 *)
 5 DIV 10 --->  0
(* Rest 5 *)
```

Den Rest einer Ganzzahldivision wiederum liefert der Operator MOD:

```
14 MOD  2 --->    0
27 MOD  2 --->    1
 5 MOD  3 --->    2
 5 MOD 10 --->    5
```

Vergleichen Sie einmal die Ergebnisse der Beispiele zu DIV und MOD und rechnen diese auf konventionelle Art nach. Dabei werden Sie recht schnell die Unterschiede zwischen DIV und MOD feststellen.

Die bislang besprochenen Operatoren (sie bilden gewissermaßen das »Fundament«) finden Sie alle in einem Beispielprogramm (Listing 2).

Proviant für einen langen Flug

Der Vollständigkeit halber soll nicht unerwähnt bleiben, daß die Systeme M2Amiga-PD und M2Amiga über zwei weitere Rechenoperatoren für Ganzzahlen verfügen. Es sind dies REM und »/«:

— REM hat die gleiche Aufgabe wie MOD, arbeitet jedoch nach einer anderen, älteren Rechenvorschrift.

— Dies trifft auch für »/« zu, welches ebenfalls zur Ganzzahldivision eingesetzt werden kann.

Beide Operatoren wurden in M2Amiga aufgenommen, da einige andere Modula-2-Systeme die nicht ganz korrekte Form von DIV und MOD benutzen. Wurde ein Programm unter einem solchen System erstellt, kann es auch unter M2Amiga verwendet werden.

Damit sind alle Operatoren zur Ganzzahlarithmetik vorgestellt. Sie sollten einfach damit experimentieren. Verwenden Sie auch »ReadInt()«, um Werte einzulesen. So lernen Sie schnell, mit den neuen Datentypen und Operatoren umzugehen.

Wer den Wertebereich für Zahlen des Typs INTEGER genauer betrachtet (-32768 bis 32767), wird vielleicht über dessen geringe Ausdehnung enttäuscht sein. Doch bietet Modula-2 eine entsprechende Abhilfe in Form eines weiteren Datentyps. Er heißt LONGINT (lange Integerzahl) und ist gültig im Bereich von —2147483648 bis 2147483647. Dies entspricht -2^{15} bis 2^{15}-1. Auf LONGINT sind ebenfalls die Operatoren des Typs INTEGER anwendbar (siehe Tabelle 1). Deklarationsbeispiele:

```
VAR langeInt      :
LONGINT ;
    ganzundlang   :
LONGINT ;
```

```
MODULE IntegerBeispiel ;

FROM InOut IMPORT WriteString,WriteLn,WriteInt,ReadInt ;

VAR ganzeZahl         : INTEGER ;
    integer1,integer2 : INTEGER ;

BEGIN (* IntegerBeispiel *)
   WriteString("Demonstrationsprogramm :
Addition von Integerzahlen") ;
   WriteLn ;
   WriteString("Erste  Zahl : ") ;
   ReadInt(integer1) ;
   WriteString("Zweite Zahl : ") ;
   ReadInt(integer2) ;
   ganzeZahl := integer1+integer2 ;
   WriteString("Ergebnis der Addition  : ") ;
   WriteInt(ganzeZahl,5) ;
END IntegerBeispiel .
```

Listing 1. Ein Beispiel für die Addition von Integer-Werten

```
MODULE IntegerOperatoren ;

FROM InOut IMPORT WriteString,WriteLn,WriteInt,ReadCard ;

VAR ersteZahl,zweiteZahl,
    summe,differenz,produkt,
    quotient,rest             : INTEGER ;

BEGIN (* IntegerOperatoren *)
   WriteString("Demonstration der Operatoren auf
Integervariablen ") ;
   WriteLn ;
   WriteString("Erste  Zahl : ") ;
   ReadInt(ersteZahl) ;
   WriteString("Zweite Zahl : ") ;
   ReadInt(zweiteZahl) ;
   summe     := ersteZahl +   zweiteZahl ;
   differenz := ersteZahl -   zweiteZahl ;
   produkt   := ersteZahl *   zweiteZahl ;
   quotient  := ersteZahl DIV zweiteZahl ;
   rest      := ersteZahl MOD zweiteZahl ;
   WriteString("Summe der beiden Zahlen : ") ;
   WriteInt(summe,7) ; WriteLn ;
   WriteString("Differenz der beiden Zahlen : ") ;
   WriteInt(differenz,7) ; WriteLn ;
   WriteString("Produkt der beiden Zahlen : ") ;
   WriteInt(produkt,7) ; WriteLn ;
   WriteString("Quotient der beiden Zahlen : ") ;
   WriteInt(quotient,7) ; WriteLn ;
   WriteString("Rest (der Division) der beiden Zahlen : ") ;
   WriteInt(rest,7) ; WriteLn ;
END IntegerOperatoren .
```

Listing 2. Alle Operatoren in einem Programm

Teil 3

KURSÜBERSICHT

Der Modula-2-Kurs ermöglicht Ihnen den Einstieg in diese neue Sprache auf dem Amiga. Der gesamte Kurs gliedert sich in acht Teile mit folgenden Themen:

TEIL 1: Arbeit mit M2Amiga-PD; Einführung in Modula-2

TEIL 2: Ausgabeprozeduren; Importliste; Deklarationsteil; Variablentypen INTEGER und CARDINAL

TEIL 3: unstrukturierte Datentypen INTEGER — CHAR; Kontrollstrukturen IF und FOR

TEIL 4: unstrukturierte Datentypen, Unterbereich und Aufzählung; Kontrollstrukturen CASE und WHILE

TEIL 5: strukturierte Datentypen ARRAY — SET; Kontrollstrukturen REPEAT und LOOP

TEIL 6: Prozeduren (Aufruf, Deklaration, Prozedurtyp und Funktionsprozeduren, Standardprozeduren)

TEIL 7: lokale und externe Module

TEIL 8: Zeiger und systemnahe Programmierung

Sie sollten bereits bei der Programmerstellung darauf achten, daß bei einer Berechnung keine ungültigen Werte entstehen. Bei normalen INTEGER-Variablen kann ein Produkt kleiner Zahlen bereits den Wertebereich sprengen:

```
VAR kleineInteger :
INTEGER ;
kleineInteger :=
190*190 ;

(* Achtung, das Ergebnis
sprengt den Wertebereich
von INTEGER *)
```

Hier wird ein Produkt gebildet, dessen Wert größer ist, als dies der Wertebereich des Typs INTEGER zuläßt. In solch einem Fall wird das Modula-2-System während des Programmlaufes einen Fehler melden. Die Meldung gibt Ihnen dann die Bereichsüberschreitung an, die durch die Berechnung provoziert wurde. Wählten wir in obigem Beispiel statt INTEGER seinen »großen Bruder« LONGINT, arbeitete das Programm völlig korrekt. Der Wert des Produktes (36100) nimmt sich gegenüber der größten Zahl des Typs LONGINT sogar vergleichsweise klein aus. Fazit: Besonders bei Produkten gilt es, die Augen offenzuhalten für eventuelle Bereichsüberschreitungen. Ist es nicht möglich, Berechnungen derart umzuformen, daß sie auf INTEGER angewendet werden können, oder wenn von Haus aus mit großen Zahlen gerechnet werden muß, ist der Typ LONGINT einzusetzen.

Ein weiterer Punkt, der Programme oftmals in ihrem korrekten Ablauf behindert, ist die »Division durch Null«.

Ins Unendliche

Für diese Division ist kein Ergebnis definiert (Ausnahme 0/0). Wer es dennoch versucht, wird schnell feststellen, daß dies auch vom Computer — in unserem Fall lobenswerterweise vom Laufzeitsystem des M2Amiga, so daß uns Gurus und dergleichen erspart bleiben — moniert wird. Beispiel:

```
FROM InOut IMPORT Write
Int ;
VAR integer1,integer2 ;
integer1 := 70 ;
integer2 := 20*2-15-5-2
*10 ;
(* ergibt (un)sinniger-
weise 0 *)
WriteInt(integer1 DIV
integer2,7) ;
```

Diese Zeilen verursachen eine Division durch Null, was die angesprochenen Konsequenzen hat. Hier ist der fehlerhafte Term schnell gefunden. Schwieriger wird es, wenn die Berechnung aus mehreren Variablen besteht, die an unterschiedlichen Stellen des Programmes berechnet werden. Hier helfen meist Kontrollausgaben der an der Division beteiligten Werte.

Nachdem wir uns nun eingehend mit der Anwendung von Rechenoperatoren und deren Verwendung beschäftigt haben, wenden wir uns den weiteren Datentypen zu: Bekannt ist Ihnen schon der Typ CARDINAL, der sich von INTEGER nur in seinem Wertebereich unterscheidet. Er reicht von 0 bis 65535. CARDINAL wird gerne dort verwendet, wo Variablen nur positive Zahlen aufnehmen dürfen. Das Laufzeitsystem Ihres Modula-Systems beschwert sich natürlich sofort, wenn ein Variable vom Typ CARDINAL einen Wert kleiner als Null erhalten soll.

Auch CARDINAL besitzt einen »großen Bruder« mit größerem Wertebereich: LONGCARD ist gültig von 0 bis 4294967295 (0 bis 2^{32}-1).

Sowohl auf CARDINAL als auch auf LONGCARD lassen sich alle Operatoren anwenden, die wir schon von INTEGER und LONGINT kennen. Dies ist auch leicht einzusehen, sind doch alle diese Typen zur Verarbeitung von ganzen Zahlen vorgesehen. Der Unterschied liegt einzig im Wertebereich. Warum gibt es nun aber lange und kurze Typen? Ganz einfach: Die kürzeren Typen belegen weniger Speicherplatz und der Computer kann schneller mit ihnen rechnen. Die langen Analogons setzen Programmierer immer dann ein, wenn die »shorties« zu klein für die zu erwartenden Werte einer Variable sind.

Auch für Kardinalzahlen existiert eine Prozedur, mit der sie von der Tastatur eingelesen und einer Variable zugewiesen werden können. Sie befindet sich — wie könnte es anders sein — im Modul »InOut« und heißt »ReadCard«:

```
FROM InOut IMPORT
  ReadCard,WriteCard ;
VAR card1,c2,c3 :
CARDINAL ;
ReadCard(card1) ;
ReadCard(c2) ;
c3 := card1 + c2 ;
WriteCard(c3,7) ;
```

Eine kleine Spezialität von M2Amiga ist, daß zur Ausgabe von LONGINT und LONGCARD die gleichen Prozeduren aus »InOut« verwendet werden, wie für INTEGER und CARDINAL. Sollen jedoch Werte in Variablen eines langen Typs eingelesen werden, müssen unterschiedliche Prozeduren aus »InOut« verwendet werden: »ReadLongInt« und »ReadLongCard«:

```
FROM InOut IMPORT
ReadCard, WriteInt
  ReadInt,ReadLongCard,
  ReadLongInt,WriteCard,
VAR kurzInt  :
INTEGER  ;
    kurzCard :
CARDINAL ;
    langInt  :
LONGINT  ;
    langCard :
LONGCARD ;
ReadInt(kurzInt);
ReadCard(kurzCard);
ReadLongInt(langInt)    ;
ReadLongCard(langCard)  ;
WriteCard(kurzCard,7)   ;
WriteCard(langCard,14)  ;
WriteInt(kurzInt,7)     ;
WriteInt(langInt,14)    ;
```

Datentyp:	INTEGER	LONGINT
Wertebereich:	-32768 bis 32767	-2147483648 bis 2147483647
Operatoren:	+ - * DIV MOD	relationale Operatoren
Datentyp:	CARDINAL	LONGCARD
Wertebereich:	0 bis 65535	0 bis 4294967295
Operatoren:	+ - * DIV MOD ,	relationale Operatoren

Tabelle 1. Wichtiges zu den Typen INTEGER und CARDINAL

Datentyp:	CHAR
Wertebereich:	0C bis 377C (0-255)
Operatoren:	relationale Operatoren
Datentyp:	BOOLEAN
Wertebereich:	FALSE, TRUE
Operatoren:	NOT AND OR relationale Operatoren

Tabelle 2. Zwei neue Typen: CHAR und BOOLEAN

Das kurze Beispiel zeigt, wie die unterschiedlichen Formen von CARDINAL und INTEGER über die Tastatur gelesen und auf dem Bildschirm ausgegeben werden.

Eine kleine Anregung: Schreiben Sie Listing 2 so um, daß statt INTEGER jeweils CARDINAL, LONGINT oder LONGCARD eingesetzt werden und vergleichen Sie die Ergebnisse. Achten Sie bei der Zahleneingabe besonders auf die Wertebereiche der einzelnen Typen (Tabelle 1).

Charactersache

Damit wollen wir für kurze Zeit den Zahlen den Rücken kehren. In der nächsten Folge sollen die reellen Zahlen nochmals Ihre Aufmerksamkeit erregen.

Der nächste Datentyp, den wir uns anschauen und den Programmierer häufig einsetzen, heißt CHAR. Er steht — wie sein Name schon erahnen läßt — für jeweils ein Zeichen (character). Eine Variable des Typs CHAR kann alle Zeichen des vom Computer verwendeten Zeichensatzes aufnehmen. Dies können Buchstaben sein, aber auch Zahlen und Sonderzeichen:

```
VAR zeichen : CHAR ;
zeichen := "A" ;
zeichen := "1" ;
zeichen := " " ;
```

An diesen Beispielen erkennen Sie, daß das jeweilige Zeichen bei der Zuweisung in Anführungszeichen eingeschlossen ist. Alternativ ist es erlaubt, das Apostroph zu verwenden (»'«). Speziell für Steuerzeichen, die sich nicht über Buchstaben darstellen lassen, wurde ein Mechanismus eingeführt, diese an Zeichenvariable zuzuweisen. Anstatt des in Anführungszeichen eingeschlossenen Zeichens wird sein ASCII-Code in Oktalschreibweise und einem nachgestellten »C« geschrieben. Die Oktalschreibweise für ASCII-Zeichen hat sich — hauptsächlich auf Großrechnern — eingebürgert und wurde deshalb in Modula-2 integriert:

```
VAR zeichen : CHAR ;
zeichen := 12C ;
 (* ASCII 10 = line
feed *)
zeichen := 15C ;
 (* 13 = carriage re-
turn *)
```

Diese Schreibweise sollte jedoch nur bei Steuerzeichen

» Eine neue Dimension DE LUXE SOUND V. 2. 5 «

Der Audiodigitizer der Luxusklasse

Exklusiv-Test im AMIGA-MAGAZIN 6/88

»Leistungsmerkmale in Stichworten«

- * Erzeugen aller SONIX-SOUNDS
- * Erzeugen aller IFF-SOUNDS (auch Instruments)
- * Erzeugen von DUMP-Soundfiles (Standard-Sounds)
- * Direct-Sampling auf bis zu 255 Disketten Nonstop
- * mit 2 Laufwerken (Longplay mit RECORDMAKER)
- * Direktes Mithören vor und während des Digitalisierens
- * Echo-Halleffekte in Stereo mit Standard-Sounds oder
- * im Direct-Outputmodus ohne Digitalisierung
- * Klangverfremdungen (Amplituden- & Frequenzmodulation)
- * regelbarer hochempfindlicher Vorverstärker
- *NEU* Nur noch 1 Anschlußkabel (Parallel-Port) erforderlich
- *NEU* Wesentlich verbessertes DISK-Handling mit Anzeige für »FREE BYTES ON DISK«
- *NEU* einstellbarer Threshold-Level für Autosampling
- *NEU* komfortabler Schneidetisch mit Grafikanzeige
- *NEU* Startzeiger, Loopzeiger & Endzeiger frei einstellbar
- *NEU* Sound-Merging (Verketten von Einzelsounds)
- *NEU* SONIX & IFF-Sounds in 1 - 5 Oktaven speicherbar
- *NEU* Abspieltools (Player) in C und Assembler mit SOURCE
- *NEU* High-Frequency-Sampling mit allen AMIGAS bei denen der Tiefpassfilter sich softwaremäßig abschalten läßt
- *NEU* LOOPING an- und abschaltbar
- *NEU* Umfangreiche Bedienungsanleitung
- ** Nach wie vor superschnell und kurz da Assemblerprogramm
- ** Nach wie vor ist die HARDWARE kompatibel zu fast allen Samplerprogrammen AUDIOMASTER, PERFECT-SOUND, FUTURE-SOUND, usw.
- *** **UPDATE-SERVICE-INFO** unter **02381 - 880077**

DLS V.2.5 für AMIGA 1000, komplettes Gerät mit Steuersoftware, Recordmaker & Anleitung **nur 198,- DM**

DLS V.2.5 für A 500/2000, komplettes Gerät mit Steuersoftware, Recordmaker & Anleitung **nur 228,- DM**

DLS V.2.5 DEMO-DISK für alle AMIGAS **nur 10,- DM**

MIC 600 das passende dynamische Richtmikrofon anschlußfertig mit 3 m Kabel an alle DLS **nur 25,- DM**

AK 2 2 m Adapterkabel für ältere Stereoanlagen mit DIN 5 Stereobuchse an DLS (Cinch-Norm) **nur 7,- DM**

Mixer MP 2000 der semiprofessionelle Stereomixer mit 2x5 fach Equalizer, Echohallgerät, 2 großen VU-Metern, Mithörkontrolle, 8 Stereoeingänge usw. die ideale Ergänzung für alle De Luxe Sound-Sampler **nur 398,- DM**



NEU **AMIGA-MIDI** mit Gehäuse und Anschlußkabel!!!
Unser neues AMIGA-MIDI-Interface besitzt alle wichtigen Ein- und Ausgänge: 2x MIDI-OUT, 1x MIDI-IN und 1x MIDI-THRU. Gern liefern wir Ihnen auch ein passendes MIDI-Gerät (Keyboard, Expander, Sampler). Auf Wunsch unterbreiten wir Ihnen ein individuelles Angebot nach Ihren spezifischen Angaben (z.B. bestimmter Gerätetyp) oder (Preisvorgabe). Bei Bestellung von AMIGA-MIDI bitte AMIGA-Typ angeben. Preis **nur 98,- DM**

NEU **AMIGA-CLOCK**-Echtzeituhr im Gehäuse mit Anschlußkabel. AMIGA-CLOCK ist die sinnvolle Ergänzung für alle die noch keine Echtzeituhr besitzen. Software zum stellen und auslesen der Uhr wird mitgeliefert. AMIGA-CLOCK ist an alle AMIGAs am JOY-PORT (durchgeschleift) anschließbar! Die erforderliche Software gehört zum Lieferumfang **nur 98,- DM**

Preissenkung für AMIGA-LAUFWERKE ! (sehr leise)

AMIGA Einzellaufwerk 3,5' im robusten kunststofflackierten Metallgehäuse mit heller Frontblende, Busdurchführung und Abschalter kostet **nur noch 298,- DM**

AMIGA Einzellaufwerk 5,25' im robusten kunststofflackierten Metallgehäuse mit heller Frontblende, Busdurchführung, Abschalter, 40/80-Track-Umschaltung usw. **nur noch 398,-DM**

AMIGA Kombilaufwerk 5,25' & 3,5' Ausführung s.o. **nur 678,- DM**

AMIGA Anwendersoftware vom De Luxe Sound-Autor in Assembler!

EASY-TITLE ist ein superkurzer Titelmaker für Sound und Grafik. Verwendet alle Standard-Sounds und alle gängigen Bildformate (LO-RES, MED-RES, HI-RES, INTERLACED, HAM im Normal- oder PAL-Format. **nur 29,- DM**

BOOT-TITEL II erzeugt 3 verschieden Arten von BOOT-INTROS. 2 x mit DPAINT-Brushes in 4096 Farbscroll und 1 x im SCA Virus-Look (codiert daher Disk-Mon manipulationssicher). **nur 39,- DM**

SUPER-MON ein komfortabler AMIGA-Speichermonitor mit Diskfunktionen. Beherrscht die Mnemonics-Befehle des 68010 Prozessors. Mit Registeranzeige, normaler und symbolischer Disassembler usw. **nur 49,- DM**

STRING-REPLACER erlaubt ein direktes Suchen und Ersetzen von ASCII-Strings auf der Diskette (z.B. Eindeutschen englischer Texte in Programmen) **nur 29,- DM**

Anwender-Softwarepaket: Alle vorstehenden Programme zusammen als Paket-Sonderpreis für **nur 98,- DM**

PUBLIC DOMAIN-SERVICE **FRED FISH DISK 1-138** je Disk **nur 4,- DM**
NEU NEU NEU **FISH-KATALOG 1-138** (2 Disk) **nur 8,- DM**
Beachten Sie bitte: Mindestbestellwert bei FISH-DISKs 30,- DM

NEU **Mouse-Pad** die ideale Mouseunterlage **nur 16,95 DM**

NEU **THINGY** der Konzepthalter! Wird am Monitor befestigt! Ideal für Leute die etwas abtippen wollen. **nur 29,95 DM**

WIR LIEFERN BESTMÖGLICH AB LAGER HAMM PER NACHNAHME ODER VORKASSE ZUZÜGLICH VERSANDSPESEN.

HC

hagenau computer
Alter Uentroper Weg 181
4700 Hamm 1
Tel: 02381-880077

Unsere Produkte erhalten Sie ebenfalls bei:

Niederlande:	Österreich:	Schweiz:	Schweden:	Norwegen:
CAT & KORSH Int. BV	**MAR Computershop**	**MEGASHOP AG**	**South Swedish**	**Kreativ Tekknik**
Postbus 62255	**Inh. Peter Rauscher**	**Falkenplatz 7**	**Computer Tekknik**	**Sofies Gate 12**
3002 Rotterdam	**Wedengasse 41**	**3012 Bern**	**Ljungbacksv. 30**	**0170 Oslo 1**
Tel: 010-4507696	**1100 Wien**	**Tel: 024-4005**	**24013 Genarp**	**Tel: 02-460744**
	Tel: 0222-621535		**Tel: 040-482211**	

verwendet werden. Alle übrigen Zeichen lassen sich wie in Listing 3 gezeigt, weitaus leserlicher verwenden.

Die Prozedur »Read« aus »InOut«, liest ein einzelnes Zeichen von der Tastatur. Im Vorgriff auf Kursteil 5 verraten wir hier schon, daß Zeichenketten (Strings), wie sie Ihnen vielleicht aus Basic bekannt sind, in Modula-2 nichts anderes sind als »Felder« (auch auf diesen Begriff werden wir noch eingehen), deren Elemente Variablen vom Typ CHAR sind. Weiteres zu diesem Thema folgt in Teil 5. Multiplikative und additive Operatoren fehlen natürlich bei Daten des Typs CHAR. In Tabelle 2 finden Sie das Wichtigste zu CHAR.

Wenden wir uns nun einem wichtigen Datentyp zu, der auch die Grundlage für einige Kontrollstrukturen, allen voran »IF..THEN«, bildet: BOOLEAN. Benannt wurde dieser Typ zu Ehren des englischen Mathematikers »George Boole«. BOOLEAN hat einen besonders kleinen Geltungsbereich: die Werte TRUE und FALSE, also »wahr« und »falsch«. Dieser Typ wird dort eingesetzt, wo es gilt, zwei verschiedene Zustände zu bestimmen.

```
MODULE ZeichenDemo ;
FROM InOut IMPORT WriteString,WriteLn,Read,Write ;
VAR einZeichen : CHAR ;
BEGIN (* ZeichenDemo *)
   einZeichen := "A" ;
   WriteString("Ausgabe eines Zeichens mittels Write : ") ;
   Write(einZeichen) ;
   WriteLn ;
   WriteString("Geben Sie bitte ein Zeichen ein       : ") ;
   Read(einZeichen) ;
   WriteString("Ausgabe des eingelesenen Zeichens     : ") ;
   Write(einZeichen) ;
   WriteLn ;
END ZeichenDemo.
```

Listing 3. So setzen Sie CHAR ein

```
IF (13 > 14) THEN
   WriteString("13 ist größer als 14") ;
   WriteLn ;
ELSIF (13 = 14) THEN
   WriteString("13 ist gleich 14") ;
   WriteLn ;
ELSE
   WriteString("13 ist ungleich 14") ;
   WriteLn ;
END (* IF *) ;
```

Listing 4. Ein IF-Block

Sein oder ...

Nehmen wir an, wir wollen festlegen, daß ein Buch einen roten Umschlag hat und zugleich spannend ist — welches Buch das auch immer sein mag. Wir führen dazu zwei Variablen des Typs BOOLEAN ein:

```
VAR umschlagIstRot :
BOOLEAN ;
    spannend       :
BOOLEAN ;

umschlagIstRot     :=
TRUE ;
spannend           :=
TRUE ;
```

Beide Variablen werden mit TRUE belegt, da beide Eigenschaften auf unser Beispiel-Buch zutreffen. Der Nutzen des neuen Typs ist Ihnen vielleicht inzwischen schon klar geworden: BOOLEAN gibt das Ergebnis von »Aussagen« wieder. Solche Aussagen können zum Beispiel Vergleiche sein:

```
17  =  4545      --->
FALSE
17  =  17        --->
TRUE
26  >= 44        --->
FALSE
13  >= 13        --->
TRUE
13  <= 14        --->
TRUE
7   <  7         --->
FALSE
18  >  19        --->
FALSE
19  <> 99        --->
TRUE
```

Entscheidend ist, das Ergebnis von Vergleichen kann in einer Variablen des Typs BOOLEAN gespeichert werden. Somit können Sie bestimmte Ereignisse, wenn zum Beispiel eine Variable größer als ein Vergleichswert wird, während des Programmlaufes registrieren und für die spätere Verwendung »aufheben«.

Auch BOOLEAN kennt einige Operatoren. An erster Stelle sei hier der »Negationsoperator« angeführt. Er kehrt den Wahrheitswert einer Aussage um. Beispiel:

```
VAR bool1,bool2 :
BOOLEAN ;
bool1 := 17 > 5    ;
 (* bool1 ist TRUE *)
bool2 := NOT bool1 ;
 (* bool2 wird FALSE *)
```

Beachten Sie, daß »bool1« seinen ursprünglichen Wert beibehält. Der Operator AND (logisches UND) verknüpft zwei Booleanwerte. Sind beide TRUE, ist auch das Ergebnis TRUE. In jedem anderen Fall ist es FALSE. Der Operator OR (ODER-Verknüpfung) liefert das Ergebnis TRUE, sobald einer seiner beiden Operanden den Wert TRUE hat.
Beispiele :

```
VAR bool1,bool2,bool3 :
 BOOLEAN ;
bool1 := TRUE  ;
bool2 := bool1 ;
 (* bool2 wird TRUE *)
bool3 := bool1 AND (NOT
bool2) ;
 (* bool3 ist FALSE *)
bool2 := bool3 OR bool1
;
 (* bool2 ist weiterhin
TRUE *)
```

Wir werden in späteren Kursteilen noch eingehend mit BOOLEAN-Variablen arbeiten. In Tabelle 2 finden Sie schon einmal eine entsprechende Zusammenfassung. Für diesen und den nächsten Kursteil ist hauptsächlich von Bedeutung, daß BOOLEAN zwei Werte kennt: TRUE und FALSE, und daß Vergleiche über die »relationalen Operatoren« (Bild 2) Ergebnisse vom Typ BOOLEAN liefern.

Mit diesem Wissen können wir uns — endlich — eine erste Kontrollstruktur anschauen. Kontrolle bedeutet die Möglichkeit, Entscheidungen in unseren Programmen zu treffen. Da ist zunächst die »IF...THEN« Konstruktion. Sie ist Basic-Programmierern hinlänglich bekannt und wird ihnen keine Schwierigkeiten bereiten. Das »IF-Statement« ist folgendermaßen aufgebaut:

```
IF (boolescher Ausdruck
1) THEN
  Anweisungsfolge1 ;
ELSIF (boolescher
Ausdruck 2) THEN
  Anweisungsfolge2 ;
ELSIF ... THEN
.
.
ELSE
 AnweisungsfolgeX ;
END ;
```

Der »boolesche Ausdruck« kann nun eine Variable vom Typ BOOLEAN sein oder eine Operation, die ein Ergebnis dieses Typs liefert. Zum Beispiel also auch ein Vergleich mittels der in Tabelle 3 vorgestellten Operatoren. Ist dieser Ausdruck wahr, wird die jeweils auf die Abfrage folgende Anweisungsfolge ausgeführt und dann hinter das abschließende END verzweigt.

... nicht sein?

Ist der Ausdruck FALSE, können mit Hilfe der ELSIF-Blöcke weitere Vergleiche durchgeführt werden. Führt keine der ELSIF-Abfragen zu einem Ergebnis TRUE, wird die Anweisungsfolge nach ELSE ausgeführt (Bild 3). Ein Beispiel für einen IF-Block zeigt Ihnen Listing 4.

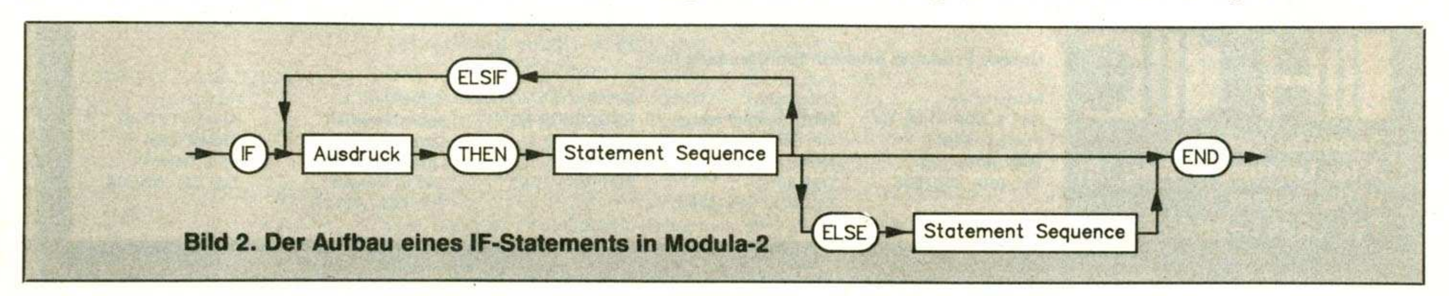


Bild 2. Der Aufbau eines IF-Statements in Modula-2

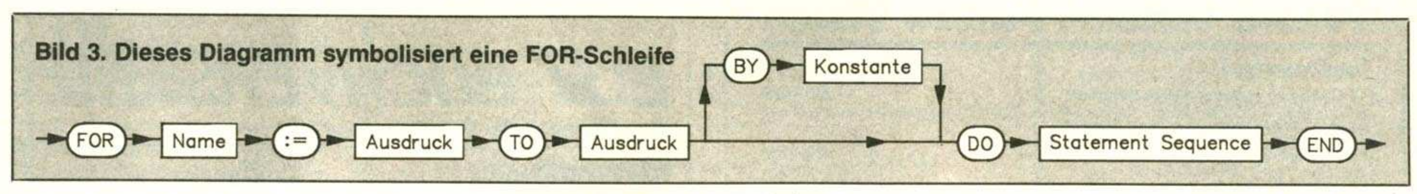


Bild 3. Dieses Diagramm symbolisiert eine FOR-Schleife

Der erste Vergleich (13 > 14) liefert auf jeden Fall FALSE, damit wird sofort zu ELSIF verzweigt. Diese Abfrage liefert auch FALSE. Es existiert kein weiteres ELSIF, so daß nun die Anweisungsfolge nach ELSE ausgeführt wird. Zur Verdeutlichung: Nachdem einer der boolean'schen Ausdrücke in einem IF- oder ELSIF-Block TRUE liefert, wird die dazugehörige Anweisungsfolge ausgewertet und dann sofort hinter END verzweigt. Schauen wir uns das Ganze in einem kompletten Programm an (Listing 5 zeigt alle Details).

Um den Aufbau der IF-Konstruktion vollends zu erfassen, betrachten Sie bitte gleichzeitig Bild 3. Die ELSIF- und ELSE-Blöcke sind, wie Sie dem Syntaxdiagramm entnehmen können, optional und können daher entfallen:

```
VAR bool : BOOLEAN ;
bool := TRUE ;
IF bool THEN
 ...
END (* IF *) ;
```

Hier sehen Sie, daß auch boolesche Variable nach IF folgen können. Anstatt jedoch zu schreiben:

```
IF bool = TRUE THEN ...
```

ist es besserer Stil gleich:

```
  IF bool THEN ...
```

zu verwenden. Genauso wird statt:

```
IF bool = FALSE THEN ...
```

die folgende Zeile bevorzugt:

```
IF NOT bool
```

Immer wieder ...

Sie sehen, wie wichtig es ist, sich mit boolean'schen Ausdrücken und Variablen zu befassen. Weil wir gerade »dabei« sind, stellen wir noch eine weitere Kontrollstruktur vor, die ebenfalls eine erstaunliche Ähnlichkeit mit einem Basic-Konstrukt aufweist. Gemeint ist die FOR-Schleife. Sie wiederholt eine oder mehrere Anweisungen. Der Aufbau dieser Konstruktion ist folgender:

```
FOR zaehler := untere
Grenze TO obere Grenze
BY Schritt Weite DO
   Anweisungsfolge ;
END ;
```

=	gleich
#, <>	ungleich
<=	kleiner gleich
<=	größer gleich
<	kleiner
>	größer

Tabelle 3. Die Vergleichsoperatoren in Modula-2

Zum Vergleich eine häufig verwendete Basic-Version:

```
FOR i = low TO high STEP
schritt
   Anweisungsfolge
NEXT i
```

Der Unterschied ist, wie Sie selbst sehen, nicht groß. Durch »untereGrenze«, »obereGrenze« und »SchrittWeite« ist die Anzahl der Wiederholungen festgelegt. Die »variable« nimmt nacheinander alle Werte an, die innerhalb des durch die eben genannten Grenzen festgelegten Bereiches liegen. Nach BY wird die Schrittweite angegeben, um die die Laufvariable (hier »variable«) innerhalb dieses Bereiches hochgezählt wird. Besitzt »SchrittWeite« einen negativen Wert, wird abwärts gezählt. Beispiel:

```
VAR zaehler : CARDINAL ;

FOR zaehler := 10 TO 20
BY 2 DO
   WriteCard(zaehler,7) ;
END (* FOR *) ;
```

Hier enthält »zaehler« nacheinander die Werte 10 (untere Grenze),12,14,..., bis ein Wert >= (größer oder gleich) 20 (obere Grenze) erreicht wird. Danach wird die Ausführung hinter END fortgesetzt. Fehlt das Schlüsselwort BY und die Schrittweite, wird die Laufvariable jeweils um 1 erhöht.

Einige Regeln:

— Die Schrittweite hinter BY muß ein konstanter Ausdruck und vom Typ INTEGER oder CARDINAL sein.

... immer wieder

— Die Laufvariable muß ein einfacher Typ (außer REAL) sein. Sie muß den gleichen Typ haben, wie die untere und die obere Grenze.

— Innerhalb der FOR-Schleife darf weder die Laufvariable, die untere und obere Grenze noch die Schrittweite verändert werden.

Ein Beispielprogramm zu IF und FOR, sowie zu den diesmal besprochenen Datentypen finden Sie in Listing 6. Ein kleiner Tip: Ändern Sie doch einmal den »VergleichsWert« und lassen das Programm — nach dem erneuten Compilieren und Linken — erneut laufen. Es gibt aber noch viele weitere Änderungen, die Sie ausprobieren sollten. Lassen Sie Ihrer Experimentierfreude freien Lauf — bis zum nächsten Teil des Modula-2-Kurses. Wir werden uns dann neben der Vorstellung weiterer Datentypen noch tiefer in das Gebiet der Kontrollstrukturen begeben. Bis dann. (Ingolf Krüger/ub)

```
MODULE IFDemo ;

FROM InOut IMPORT WriteString,WriteLn,ReadCard ;

VAR ersteZahl,zweiteZahl : CARDINAL ;

BEGIN (* IFDemo *)
   WriteString("Geben Sie bitte     eine Cardinalzahl ein : ") ;
   ReadCard(ersteZahl) ;
   WriteString("Geben Sie bite noch eine Cardinalzahl ein : ") ;
   ReadCard(zweiteZahl) ;
   IF (ersteZahl > zweiteZahl) THEN
      WriteString("Die erste Zahl ist größer als die zweite") ;
   ELSIF (ersteZahl < zweiteZahl) THEN
      WriteString("Die zweite Zahl ist größer als die erste") ;
   ELSE
      WriteString("Beide Zahlen sind gleich") ;
   END (* IF *) ;
   WriteLn ;
END IFDemo .
```

Listing 5. Ein Programm mit einem IF-Block

```
MODULE GesamtBeispiel ;

FROM InOut IMPORT WriteString,WriteLn,WriteCard,WriteInt,Write,Read-
LongInt ;

CONST startWert      = " " ;
      endWert        = "z" ;
      vergleichsWert = 100 ;

VAR quadratIndex,testWert : CARDINAL ;
    integerZahl           : LONGINT  ;
    zeichenIndex          : CHAR     ;

BEGIN (* GesamtBeispiel *)
   WriteString("Ausgabe der Quadrate von 0 bis 20 : ") ; WriteLn ;
   FOR quadratIndex := 0 TO 20 DO
      WriteCard(quadratIndex*quadratIndex,5) ;
      WriteLn ;
   END (* FOR *) ;
   WriteString("Geben Sie bitte eine Integerzahl ein : ") ;
   ReadLongInt(integerZahl) ;
   WriteString("Die.eingegebene Zahl ist ") ;
   IF (integerZahl > vergleichsWert) THEN
      WriteString("größer als ") ;
   ELSIF (integerZahl < vergleichswert) THEN
      WriteString("kleiner als ") ;
   ELSE
      WriteString("gleich ") ;
   END (* IF *) ;
   WriteInt(vergleichsWert,7) ; WriteLn ;
   testWert := 1 ;
   FOR zeichenIndex := startWert TO endWert DO
      Write(zeichenIndex) ; WriteString("  ") ;
      IF (testWert MOD 9) = 0 THEN
         testWert := 1 ;
         WriteLn ;
      ELSE
         testWert := testWert + 1 ;
      END (* IF *) ;
   END (* FOR *) ;
END GesamtBeispiel .
```

Listing 6. Unsere Programme gewinnen an Umfang

Aztec C Prof. V3.6 — DM 299,–
Aztec C Dev. V3.6 — DM 449,–
Aztec Source Debugger — DM 119,–
Metacomco Pascal — DM 165,–
Metacomco Assembler — DM 139,–

Barbarian (Psygnosis)/		Cambridge Lisp	DM 299,00
The Pawn	je DM 49,95	Uninvited	DM 59,95
Guild of Thieves	DM 49,95	Archon II	DM 29,00
Digi View V2.0/PAL dt.	DM 289,00	Golem-2-MB-RAM-Box	DM 1069,00
Golem-3,5-Zoll-Laufwerk	DM 299,00	2-MB-RAM-Box	DM 899,00

Public Domain / Fish / Amicus / Tornado usw. inkl. MF2DD-Disk, mit Verify, 1–10 Stück je DM 3,50, ab 11 Stück DM 3,–

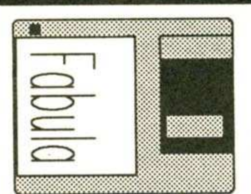
5,25-Zoll-Laufwerk	DM 369,00	MCC-Shell	DM 99,95

Kostenlose Prospekte auch für IBM/ST von

CWTG

Computerversand CWTG
Joachim Tiede
Bergstr. 13 · D-7109 Roigheim
Tel./Btx 06298/3098 v. 17–19 h
Schriftl. Händleranfragen erwünscht!

Farbgrafik-Terminal-Emulation *Fabula* für den Commodore AMIGA



TEKTRONIX 4014 und **DEC VT100** kompatibel

Fabula ist eine Softwareemulation und läuft auf jedem AMIGA mit 512KB RAM, erwünscht sind 1MB RAM

Fabula-features: Farbgrafiken auf Diskette speichern • Hardcopyfunktion • Plottbereich von 4096 x 4096 Punkten • Grafikmodus: 640 x 256 oder 640 x 524 interlaced Bildschirmpunkte (über Zusatzkarte bis 1024x738) • 8 v. 4096 Farben frei wählbar • Vektor-Zoom • VT100 Textmodus: 24 oder 28 Zeilen mit 80 Spalten • Menuesteuerung • Maus-unterstützung => ***Fabula***

ECHTZEIT Computer GmbH • Robert-Bosch-Breite 9 • 3400 Göttingen • Tel.: 0551/64086 • Ttx.: 5518146=ECHTZEI

DSP Computerzubehör

Ihr Softwarepartner in der Schweiz

Hardware:

Golem Ram-Box	Preis auf Anfrage
Golem Drive A 2000 int.	Fr. 260.–
Golem Drive Amiga ext.	Fr. 320.–
Digitizer stereo Golem	Fr. 170.–
Digitizer mono Golem	Fr. 120.–

Wir führen auch Amiga-Eprommer, Epromkarten usw.
Verlangen Sie unsere Preisliste.

Software:
Dauernd alle Neuheiten wie Xenon, Giana-Sisters, Tetris . . .
Vizawrite und andere Anwendungen.
Sämtliche Produkte von Kingsoft, CSJ usw.

Wir führen Produkte von:

Kupke




COLONIX

DSP Computerzubehör
Zentralstrasse 66a
CH-2503 Biel
032 22 01 25
Fax 22 11 72
Händleranfragen erwünscht



Computer-Drucker-Systeme GmbH
Marienhöhe 162 a · 2085 Quickborn
Tel. 04106 / 6 98 38 · TTX (17) 410614 = CDS
Distributor der XEROX Corporation

XEROX 4020 Farb-Tintenstrahldrucker

- **Amiga kompatibel**
- Sieben Grundfarben
- Über 4000 Farbschattierungen
- 240x120 dots per inch
- 2 bis 4 Minuten per Grafik-Seite
- 40 bis 80 cps im Text-Mode
- Fünf integrierte Fonts
- Verarbeitung von Overhead-Folien
- Endlos- und Einzelblattverarbeitung

DM **3.750,–** incl. MwSt.
Preis incl. Farbe, Papier und Rollenhalter

Ausführliche Unterlagen senden wir Ihnen gern zu

AUS BASIC MACH C

Achtung C- und Basic- Programmierer!

Jetzt gibt es den **B–>C TRANSPILER** das einzigartige Umwandlungs-Software-System von **ARC**. Der **B–>C TRANSPILER** übersetzt Programme von einer Computersprache in eine andere. Von AMIGA-Basic in C.

- Der **B–>C TRANSPILER** übersetzt lauffähige AMIGA-Basicprogramme in compilierbaren C-Code.
- Durch Spezialbefehle kann C-Code in Basicprogramme direkt integriert werden.
- Eine leistungsfähige C-Bibliothek ermöglicht komfortable C-Programmierung.
- Basic-Befehle werden erweitert transpiliert. (HAM-Modus, IFF, usw. werden unterstützt).

Mit diesem Konzept neuester Generation verbindet der **B–>C TRANSPILER** auf einzigartige Weise die Vorteile eines Interpreters mit denen eines Compilers, und macht so den AMIGA zu einem der flexibelsten Entwicklungssysteme für C- und Basic-Programmierer.

▶ **Komfortables Entwickeln, Programmieren und Testen in AMIGA-Basic.**
▶ **Professionelles Optimieren und Anwenden in compiliertem schnellem C.**

B–>C TRANSPILER von **ARC**, unentbehrlich für alle, die die Fähigkeiten des AMIGAs kennen.

Diskette + Handbuch **DM 278,-** incl. MwSt.

ARC-Softwaresystems · Seestr. 41/2 · 7300 Esslingen 1

Versand nur gegen Verrechnungsscheck + DM 4,- Versandkostenanteil. (Händleranfragen erwünscht).

Ein neues

Leider ist die Original-Workbench-Diskette ... Platz mehr vorhanden ist, um andere Pro... anders — Wir machen Platz und erschaffen

Viele Public Domain-, Freesoft- und Shareware-Disketten sind nur als Transportmedium gedacht. Auf den Disketten befinden sich lauffähige sowie nicht lauffähige Programme, diverse zugehörige Dateien, Demos, Tools (Hilfsprogramme), Dokumentationen, Beispiele, Bilder oder Musikstücke. Es kann sein, daß die Diskette selbststartend ist, oder daß das Programm durch Anklicken seines Icons (Bildsymbols) gestartet werden muß. Oder es besitzt kein eigenes Icon und muß mit Amiga-Basic oder vom CLI aus aktiviert werden. Viele Dateien sind nicht lauffähige Programme. Es können entweder Dokumentationen sein, die Sie mit dem TYPE-Befehl lesen können, oder aber auch Dateien, die von Hauptprogrammen nachgeladen werden.

Einige PD-Programme haben Fehler und laufen nicht einwandfrei, andere werden durch eine ungewohnte »Umgebung« irritiert (etwa ein größerer Hauptspeicher).

Was tun? Zuerst sollten Sie sich den Artikel »Erste Hilfe für Einsteiger« aus Ausgabe 3/88 und dann gleich »Tips für CLI-Anwender« aus Markus Breuers »Amiga 2000-Buch« ansehen und danach Ihren PD-Programmen ein »gemütliches Zuhause« bereiten. Damit ist eine eigene Diskette gemeint, mit der das Programm entweder gleich beim Booten startet oder von der Workbench aus mit Icons aktivierbar ist. Am besten wäre es natürlich, wenn die Programme Platz auf der Workbench-Diskette finden würden. Im Klartext: Sie benötigen eine Workbench-Diskette mit viel Reserveplatz für ein neues Programm mitsamt den eventuell nötigen Zusatzfiles und Dokumentationen. Dies ist mit den meisten PD-Programmen möglich. Allerdings sollten Sie sich zuerst mit dem INFO-Befehl Klarheit darüber verschaffen, wie viele Blöcke auf der Zieldiskette frei sind. Die einfache Formel zur Berechnung des freien Diskettenspeichers in Byte lautet:

Blöcke x 512 = freie Bytes

Danach müssen Sie mit dem LIST-Befehl zusammenrechnen, wieviel Platz das neue Programm belegen wird. Es kann sein, daß das Programm noch mehr Freiraum benötigt, falls von diesem Programm aus neue Dateien angelegt werden sollen.

Machen wir uns an die Arbeit, eine »fettarme« Workbench-Diskette herzustellen:

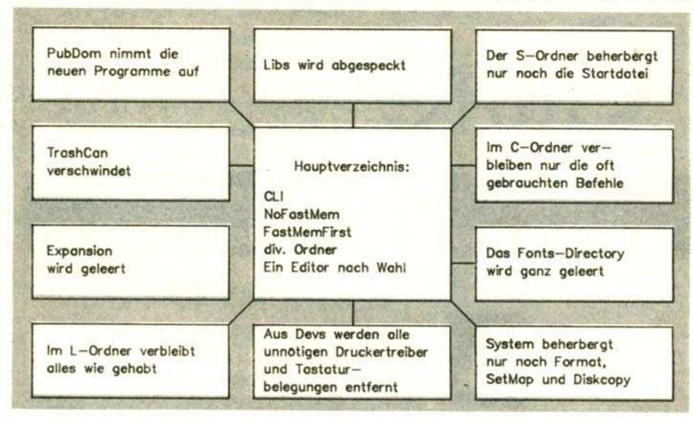
Wir zeigen Ihnen genau, wie Sie Schritt für Schritt eine Workbench-Diskette mit viel Platz schaffen und Ihre »Startup-Sequence« (die Datei, die nach dem Booten zuerst ausgeführt wird) uniform aufbauen können, so daß Sie eine Master-Diskette zur Verfügung haben und auf Kopien dieser Diskette die PD-Programme installieren können. Sie benötigen als erstes einen guten ASCII-Editor auf der Diskette. Da der CLI-ED relativ wenig kann, schlagen wir Ihnen den bewährten, sehr leistungsstarken, aber auch kompliziert zu bedienenden PD-Editor »MicroEmacs« vor, der beispielsweise auf der Fish-Disk 119 zu finden ist. Es kann natürlich auch das NotePad oder ED selbst sein, und je nach Programm ist es auch ratsam, das Amiga-Basic mit auf die Diskette zu kopieren. Wir bauen beide Programme ein, später können Sie immer noch auf den Kopien löschen, was nicht benötigt wird.

Wir fahren mit dem Editor MicroEmacs fort, da er sehr leistungsfähig ist und auch nicht viel mehr Platz als NotePad und ED belegt. Auf der »Short«-Workbench-Diskette legen wir MicroEmacs in die »System«-Schublade und Amiga-Basic in eine neue Schublade namens »PubDom«. Sollten Sie später mit Amiga-Basic-Programmen Probleme haben, kann es daran liegen, daß das neue Programm seine Dateien nicht findet. Behelfen Sie sich, indem Sie die Basic-Programme in dieselbe Schublade legen, in der auch Amiga-Basic weilt, oder daß Sie mit den Befehlen CD oder PATH die Spur zum Programm festlegen.

Die uniforme Master-Diskette

Ohne viel Platz zu opfern, lassen wir das komplette Directory-Gerüst intakt. Manche Programme erwarten das Vorhandensein des einen oder anderen Standard-Directories. Später wieder eine Datei hineinkopieren geht ja einfach vonstatten. Die ganze Diskette wird anschließend in etwa wie im Bild gezeigt aussehen.

Die »Short«-Workbench hat am Ende wieder relativ viele Byte frei (etwa 200 bis 400 KByte, je nachdem, was Sie installieren). Sie können dann nach Bedarf noch mehr Platz schaffen. Dennoch steht fast das ganze CLI zur Verfügung, inklusive DiskCopy und Editor.



Die Grafik veranschaulicht, wie das Directory-Gerüst der fertigen, abgespeckten Master-Diskette aussieht

Für die folgenden Beschreibungen zur Erstellung einer Master-Diskette gehen wir von der Version 33.60 der Workbench aus. Sollten Sie eine Vorgängerversion besitzen, kann es unter Umständen sein, daß einige der besprochenen Dateien nicht auf der Diskette enthalten sind. Dies ist aber kein Grund zur Besorgnis, denn die fehlenden Dateien sind Ihnen ja bisher auch nicht abgegangen.

☐ Legen Sie eine Original-Workbench in »DF0« und starten den Amiga durch einen Kaltstart oder durch aus- und wieder einschalten.

☐ Stellen Sie sich eine Kopie der Original-Workbench-Diskette her. Wenn Sie zwei Laufwerke besitzen, ist folgendes zu tun: Schieben Sie die Zieldiskette in das externe Laufwerk und warten, bis die Icons auf der Workbench sichtbar sind. Legen Sie das Diskettensymbol der Originaldiskette auf das Icon der Zieldiskette. Im anschließend erscheinenden Requester (Abfragefenster) bestätigen Sie das Kopieren mit »OK«. Die Laufwerke beginnen anzulaufen und duplizieren die Disketten. Besitzen Sie nur ein Laufwerk, klicken Sie einmal das Icon der Diskette an und wählen danach den Menüpunkt »Duplicate« in ersten Workbench-Menü an. Der erscheinende Requester sagt Ihnen jeweils, was als nächstes zu tun ist.

☐ Wenn die Kopie fertig ist, legen Sie das Duplikat in »DF0« und starten den Amiga erneut.

☐ Zum Löschen der einzelnen Dateien geben Sie im geöffneten CLI-Fenster ein:

DIR DF0: OPT I

Der Amiga listet jedes einzelne File auf und gibt dahinter ein Fragezeichen aus. Wenn Sie das entsprechende File entfernen wollen, ist DEL einzutippen, gefolgt von <RETURN>. <RETURN> allein beläßt die Datei auf der Diskette und geht zum nächsten File über. Um in ein Unterverzeichnis zu gelangen, ist die Eingabe von <E> <RETURN> hinter jedem auftauchenden »(dir)« nötig. Befinden Sie sich im Unterverzeichnis, kann jede Datei wie eben beschrieben mit DEL gelöscht werden. Welche Dateien entbehrlich sind, können Sie der Tabelle entnehmen. Alle Files, die dort aufgeführt sind, können gelöscht werden, ohne daß die Funktion beeinträchtigt wird.

Nach der Löschaktion wies unsere Master-Diskette bereits eine beachtliche Zahl von 1250 freien Blöcken auf, das sind umgerechnet etwa 640 KByte.

☐ Um besser arbeiten zu können, sollten oft benötigte Dateien aus Unterverzeichnissen in das Hauptdirectory kopiert werden. Beispielsweise das CLI oder NOFASTMEM und FASTMEMFIRST. Dazu öffnet man die entsprechenden Schubladen, klickt die Icons einmal an, läßt dabei aber den Mausknopf gedrückt und schiebt das Bildsymbol in das Fenster des Hauptverzeichnisses, in dem man den Mausknopf wieder losläßt.

Zuhause!

fast zu voll mit Programmen, so daß kein gramme darauf zu kopieren. Es geht auch eine Universal-Workbench.

☐ Wie bereits erwähnt, werden wir uns einen Ordner mit dem Namen »PubDom« schaffen, in den wir beispielsweise Amiga-Basic kopieren. Wir geben dazu im CLI folgendes ein:

```
MAKEDIR PubDom
COPY System.info PubDom.
info
```

Damit haben wir ein neues Directory mit entsprechender Schublade geschaffen.

☐ Schließen Sie alle Fenster außer dem CLI-Fenster und öffnen erneut das Diskettenfenster. Anschließend wählen Sie im Workbench-Menü die Funktion »Clean Up« an. Damit erreichen Sie, daß alle Bildsymbole schön aufgeräumt im Fenster stehen. Die Stellung der Symbole muß aber dauerhaft gesichert werden. Halten Sie dazu eine der SHIFT-Tasten fest und klicken jedes Bildsymbol sowie das Diskettensymbol einmal an. Wählen Sie anschließend im Workbench-Menü die Funktion »Snapshot«. Das Laufwerk beginnt zu arbeiten und legt die Positionen der Icons auf der Diskette ab.

☐ Die PubDom-Schublade zweimal anklicken, so daß sich das Fenster öffnet. Besitzen Sie zwei Laufwerke, dann legen Sie die ExtrasD-Diskette in das andere Laufwerk und öffnen das Diskettenfenster durch zweimaliges Anklicken des Icons. Nehmen Sie das Amiga-Basic-Icon mit der Maus auf und legen es im PubDom-Ordner ab. Besitzer von einem Laufwerk öffnen den PubDom-Ordner, entnehmen die Diskette und legen die ExtrasD-Diskette ein. Nach dem Öffnen der Diskette (Icon anklicken) greifen Sie das Amiga-Basic-Symbol mit der Maus und legen es im PubDom-Ordner ab. Der Amiga sagt Ihnen weiter, was zu tun ist, also wann welche Diskette einzulegen ist.

Des weiteren sollten Sie alle ».bmap«-Dateien, derer Sie habhaft werden können, in das PubDom-Verzeichnis kopieren, da manche Basic-Programme darauf angewiesen sind.

☐ Kopieren Sie sich nun den Editor, der Ihnen angenehm ist (beispielsweise MicroEmacs von Fish 119 oder CygnusEd von Fish 95) in das Hauptdirectory der neuen WB-Diskette. Praktisch ist es übrigens auch, wenn man ein CLI-Hilfsprogramm wie etwa CLI-Mate oder das PD-Programm DiskMan (Ruhr Public Domaine 64) zur Verfügung hat. Diese Programme eignen sich sehr gut zum Einbau in eine Master-Diskette, da viele umständliche Dateioperationen damit viel einfacher erledigt werden können.

☐ Klicken Sie anschließend einmal das Diskettensymbol an und wählen Sie die Funktion »Rename« aus dem Workbench-Menü. Geben Sie der Diskette einen angemessenen neuen Namen wie beispielsweise »PD-Master«.

☐ Schreiben Sie sich eine neue Startdatei, die an die Master-Disk angepaßt ist. Die neue Startup-Sequence (zu finden im S-Ordner) könnte so aussehen:

```
ECHO "PD-MasterDisk"
ECHO "PD-Diskette mit folgenden Programmen:"
DIR PubDom
PATH System ADD
SETMAP d
PATH PubDom ADD
LOADWB
NEWCLI Con:0/10/400/100/CLI
ENDCLI > NIL:
```

Wenn Sie wünschen, daß die Programme gleich beim Booten aktiviert werden, kann die Startdatei ergänzt werden.

Eine abgespeckte Workbench

Denkbar ist, daß gleich ein Basic-Programm starten soll. Eine Zeile, die das möglich macht, kann so aussehen:

```
CD PubDom
RUN Amiga-Basic Programmname
```

Je nach Anwendung können natürlich auch andere Zeilen eingefügt werden, die das betreffende Programm startet.

☐ Um sich zu versichern, daß Sie keinen Virus auf der Diskette haben, geben Sie INSTALL DF0: ein. Man weiß nie, wofür es gut ist...

— Auf unserer Diskette waren nach diesen Übertragungen etwa noch 700 Blöcke frei, was annähernd 350 KByte Freiraum für andere Programme entspricht. Je nachdem, welchen Editor Sie verwenden, kann die Anzahl der freien Sektoren natürlich verschieden sein.

☐ Was Sie als nächstes machen, hängt vom PD-Programm ab, das Sie installieren möchten. Auf alle Fälle sollten Sie sich aber ein paar Kopien der neuen Master-Diskette erstellen und mit denen weiterarbeiten. Beginnen wir nun mit der Übertragung der neuen Programme: Wenn das PD-Programm, welches installiert werden soll, kein Icon besitzt, machen Sie bei dem Absatz weiter, der etwa 20 Zeilen später folgt, ansonsten machen Sie im Anschluß weiter.

☐ Besitzt das Programm ein Icon, öffnen Sie den PubDom-Ordner und legen die PD-Quelldiskette ein. Nachdem die entsprechenden Verzeichnisse geöffnet worden sind, nehmen Sie mit der Maus das Icon auf und legen es im PubDom-Ordner ab. Wenn Sie nur ein Laufwerk besitzen, sagt Ihnen der Amiga, welche Schritte Sie zu tun haben.

☐ Handelt es sich bei dem kopierten Programm um ein Amiga-Basic-Programm, können Sie es einfach starten: Klicken Sie einmal das Programmsymbol an, halten die SHIFT-Taste gedrückt und klicken das Amiga-Basic-Icon zweimal an.

☐ Hat das Programm kein Icon, sollten Sie sich mit einem Diskettenutility (DiskMan oder CLI-MATE) oder dem Befehl DIR DFx: OPT I Klarheit darüber verschaffen, wie das Programm heißt und welche Dateien außerdem benötigt werden.

☐ Legen Sie sich im RAM einen Ordner an, in den Sie kurzzeitig die neuen Dateien ablegen (nur bei einem Laufwerk):

```
MAKEDIR RAM:x
```

Danach kopieren Sie alle relevanten Dateien der PD-Diskette in den RAM-Ordner beziehungsweise gleich auf Ihre Masterdiskette (in den Ordner PubDom). Sollten Sie nur ein Laufwerk besitzen, müssen nun alle Dateien aus der RAM-Disk in den PubDom-Ordner kopiert werden.

☐ Die neuen Programme sind jetzt startbar und können nach Belieben verwendet werden. Sie besitzen jetzt eine oder mehrere fertige Disketten, die selbststartend sind und mit informativen Aussagen über Inhalt beim Start aufwarten.

☐ Sollten Ihnen die neuen Programme Schwierigkeiten bereiten, kann es daran liegen, daß die Suchpfade nicht richtig definiert sind. Es kann sein, daß bestimmte Schubladennamen benützt werden, oder die Programme auf bestimmte Diskettennamen fixiert sind. Halten Sie sich deshalb an die — meistens dürftigen — Anleitungen zu den Programmen (README- oder ».doc«-Files).

Sind alle Schwierigkeiten und Hürden überwunden, besitzen Sie einige zweckbestimmte Disketten, die lästige Diskettenfummeleien oder Suchaktionen überflüssig machen und ein flexibleres Arbeiten mit dem Amiga ermöglichen. (John Porter/dm)

C-Ordner: ADDBUFFERS, ASK, BINDDRIVERS (wenn keine zusätzlichen Gerätetreiber eingebunden werden müssen), BREAK, CHANGETASKPRI, DATE und SETCLOCK (wenn keine batteriegepufferte Uhr eingebaut ist), DISKCHANGE, DJMOUNT und DPFORMAT (wenn keine über eine PC-Karte betriebene Festplatte mit Amiga-Partition eingebaut ist), ED (wenn Sie einen anderen Editor benutzen möchten), EDIT, ELSE, ENDIF, FAILAT, FAULT, FILENOTE, IF, JOIN, LAB, PROMPT, PROTECT, QUIT, RELABEL, SEARCH, SETDATE, SKIP, SORT, STATUS, VERSION, WAIT und WHY
System-Ordner: GRAPHICDUMP, GRAPHICDUMP.INFO, ICONED, ICONED.INFO, INITPRINTER, INITPRINTER.INFO, SAY und SAY.INFO
Devs-Ordner: Alle Dateien im Keymaps-Verzeichnis außer »d« für den deutschen Zeichensatz; alle Dateien im Printers-Verzeichnis außer dem Druckertreiber für seinen Drucker; alle Dateien im Clipboard-Verzeichnis; MOUNTLIST (wenn nicht benötigt) und den NARRATOR.DEVICE
S-Ordner: Alles außer der STARTUP-SEQUENCE
Fonts-Ordner: Die Zeichensätze werden nicht unbedingt benötigt, so daß alle Fonts gelöscht werden können.
Libs-Ordner: MATHIEEEDOUBBAS.LIBRARY, MATHTRANS.LIBRARY und TRANSLATOR.LIBRARY
Utilities-Ordner: CALCULATOR, CALCULATOR.INFO, NOTEPAD und NOTEPAD.INFO
Hauptverzeichnis: DISK.INFO, PREFERENCES und PREFERENCES.INFO (beide Dateien können gelöscht werden, sobald man einmal seine Konfiguration und seinen Mauszeiger angepaßt und mit SAVE gespeichert hat), die gesamte TRASHCAN und TRASHCAN.INFO

Dieser Tabelle können Sie entnehmen, welche Dateien auf einer Standard-Workbench entbehrlich sind und nur Platz wegnehmen

COMPUTERZEIT

Die Stimme ei

Immer häufiger wird künstlich erzeugte uns aus elektronischen Waagen entgegen. chen. Auch der Amiga besitzt ein leider system. Wir zeigen Ihnen, wie Maschinen

Fällt das Wort Sprache im Zusammenhang mit Computern, dann denken viele zwangsläufig an eine Programmiersprache. Der Gedanke, ein Computer selbst könne Sprache erzeugen, gehörte bis vor wenigen Jahren noch in den Bereich der Science-fiction. Vielleicht erinnern Sie sich noch an HAL aus dem Film »2001«? Schon die Heimcomputer der ersten Generation, wie der VC 20, konnten mit Zusatzmodulen versehen zum »Sprechen« gebracht werden. Die dabei erzeugte »Sprache« war allerdings meist auf Anhieb als künstliche Sprache zu erkennen. Dennoch konnte das eine oder andere Modul — mit besonderen Zusatzsteuerungen versehen — teilweise täuschend echte Ergebnisse erzeugen.

Heute werden wir schon in mehreren Bereichen unseres täglichen Lebens mit von Computern erzeugten Stimmen konfrontiert. Nicht immer ist der künstliche Urheber des Gesprochenen eindeutig zu identifizieren. Typische Beispiele hierfür sind regelmäßige Durch- oder Ansagen an großen Flughäfen oder unter Umständen die telefonische Zeitansage. Fragen Börsenmakler die neuesten Nachrichten von der New Yorker Börse telefonisch ab, so erhalten sie von einer Computerstimme die Auskünfte.

Sprache aus dem Lautsprecher

Bevor wir uns näher mit den vom Amiga verwendeten Techniken zur Spracherzeugung beschäftigen, soll Ihnen ein Ausflug in die Theorie und Geschichte der künstlichen Erzeugung von Sprache die notwendigen Grundlagen dazu vermitteln.

Sprache ist für uns normalerweise etwas so Selbstverständliches, daß wir erst dann aufmerksam werden, wenn es mit ihr nicht richtig klappt. Das ist zum Beispiel der Fall bei Sprachfehlern oder wenn die Sprache aus einer ungewohnten Quelle — wie eben dem Lautsprecher des Computermonitors — kommt. Die Bedeutung der Sprache wird schlagartig klar, wenn wir uns in einem fremden Land, dessen Sprache wir nicht beherrschen, auf andere Art und Weise verständigen müssen. Woher kommt also unsere so lebenswichtige Sprache und wie kann man einen Computer dazu bringen, Sprache nicht nur zu erkennen, sondern auch zu erzeugen?

Sprache ist eigentlich nur eine besondere Form des Schalls. Sie entsteht auf dieselbe Art und Weise wie jedes andere Geräusch: Irgendein Gegenstand oder Schallquelle versetzt abermillionen Luftmoleküle in der unmittelbaren Umgebung in Bewegung. Diese nimmt die Gestalt einer für die Schallquelle typische wellenförmige Schwingung an, die sich in dem Übertragungsmedium ausbreitet und schließlich ein menschliches Ohr erreicht. Das Trommelfell übernimmt die Schwingungen und wandelt sie in Impulse um, die entlang der Nervenbahnen zum Gehirn weitergeleitet werden und dort, auf uns bislang nicht eindeutig erkennbare Weise, »entschlüsselt« und gespeichert werden. Diese, vom frühesten Kindesalter an aufgenommenen »Schallbilder« verwenden wir in unserem weiteren Leben als »Bezugsbilder« für alle uns erreichende »Schallereignisse«. Jedes Ereignis wird mit dem gespeicherten Wissen verglichen, um Übereinstimmungen festzustellen. Sobald eine auch nur vage Übereinstimmung festgestellt wird, erinnern wir uns an die Bedeutung des wahrgenommenen Schallereignisses. Diese Erinnerung wird in der Regel durch das Vorhandensein anderer Merkmale, die wir auch mit diesem Schallereignis in Verbindung gebracht haben, unterstützt. Auch wenn wir das nebenbei Aufgenommene nicht eindeutig identifizieren können, tragen solche Begleiterscheinungen unter Umständen zu einer Identifizierung bei. Wir berücksichtigen bei der Wahrnehmung also eine Menge an sich »überflüssige« (redundante) Informationen mit.

Diese Tatsache spielt bei dem Versuch, Sprache mit elektronischen Geräten zu erkennen, auch eine wesentliche Rolle. Redundante Informationen stehen dem Gerät nicht zur Verfügung. Die Maschine kennt in der Regel nur einen Datensatz und muß diesen mit den zu erkennenden Daten vergleichen. Nehmen wir als Beispiel für dieses Erkennungsverfahren einen Computer, dem man »beibringen« kann, bestimmte Befehle zu erkennen und auszuführen. Wie bei dem menschlichen Gehirn muß der Computer zuerst eine Bezugsmöglichkeit haben, um eine Stimme und einen Befehl zu erkennen. Derjenige, der den Computer bedienen soll, muß zuerst eine Stimmprobe abgeben. Diese Stimmprobe wird dann analysiert und gespeichert. Unabhängig von den angewendeten Verfahren, dessen Erläuterung den Rahmen dieses Artikels sprengen würde, kann man feststellen, daß stets mehrere Schritte bei der Erkennung erforderlich sind. Ein Analyseverfahren zerlegt das sprachliche Signal in verschiedene Klassifika-

A	AE	hat	hat
	AA	car	Vater
	AX	clever,around	-
	EH	-	bitte
Ä	EH	-	Männer
	EY	say	Säge
B	B	bad	Bad
	P	-	halb
C	K	car	Karre
	S	cereal	-
	TS	-	Celsius
	CH	Chair	Chile (ciao)
	/C	loch	Loch
	K	chemist	Chaos
	/B	-	ich
D	D	date	Datum
	DX	pity	(Hand)
	T	-	Hand
E	EH	pet	Bett,Männer
	IY4	be	Sieg
	IYRX	here	Tier
	IYER	dirtier	-
	EH1	where	wer
	EY	they're,say	Schnee,Säge
F	F	fast	fast,viel
G	G	gas	Gas
	J	general	Dschungel
	K	-	weg
	GX/GH	big	-
H	/H	house	Haus
I	AY	I	Ei
	IH	hit	Hit
	IX	Monday	-
J	J	jump	Dschungel
K	K	king	König
	KX	kick	dick
L	L	loud	laut
	LX	ball	Ball
M	M	man	Mann
	/M	?	?
N	N	new	neu
	NX/NH	ring	Ring
O	AO	not	Pott
	AO4	or	Ohr
	OW	so	so
	OH2	go	wo
Ö	ER	-	öffnen
	ER4	-	schön
P	P	paper	Papier
	F	photo	-
Q	KW	queen	Quark

Tabelle. Beispiele für die Phonemcodes (ARPAbet) des vom Ami

ner Maschine

Sprache eingesetzt. In Kaufhäusern tönt es Selbst Armbanduhren können schon spre- noch zu selten benutztes Sprachausgabe- sprechen lernen.

tionsmerkmale. Diese können auf Spektralanalyse der im Sprachsignal vorkommenden Frequenzkomponenten, auf Analyse der Resonanzfrequenzen des Stimmtraktes (Formantenanalyse) oder dem sogenannten »pitch extraction«-Verfahren, welches die sprecherabhängigsten Merkmale ausfiltert und somit eine sprecherunabhängige Erkennung ermöglicht, basieren. Die so gewonnenen Daten werden an das eigentliche Erkennungsverfahren weitergeleitet, und mit den Bezugsdaten — dem Referenzmuster — verglichen. Die Verfahren, die hierbei zur Anwendung kommen, fallen allgemein unter den Begriff »analog-digitale Umwandlung«, weil ein kontinuierliches Signal — die sprachliche Äußerung — in eine Reihe von punktuellen numerischen Werten übertragen wird. Von den hierbei benutzten Meßverfahren hängt die Genauigkeit des ganzen Erkennungsverfahrens ab.

	KV	-	Quere
R	R	road,write	reiten
	RX	car	wahr
	/R	-	warten
S	S	pass	Paß
	Z	those	Hose,so
	ZH	measure	Journal
	SH	ship	Schiff,Chef
T	T	tea	Tee
	TH	three	-
	DH	that	-
U	AH	but	-
	UH	bush	Busch
	UW	who	Schuh
	JUW	you	Julia
	UX	boot	Sud
Ü	(ER)	-	fünf
	UXKX	-	Brücke
	IXUX	-	Brühe
V	V	very	Wein,Vase
W	W	we	- (oui)
	WH	why	-
X	KS	taxi	Taxi
	Z	xylophone	-
Y	Y	young	jung
Z	Z	Zoo	Hose
	TS	-	zehn
	AH	again	-
	ER	other	-
	ER4	bird	Behörde
	AW	how	hauen
	OY	boy	Leute
	OH4	four	-
	UW3IH	ruin	-
	UW3IY-	Ruine	
	UW4EH	influenza	-
	OWAH	boa	Boa
	UL	little	-
	UM	prism	-
	UN	nation	gewonnen
	IL	pencil	-
	IM	interim	-
	Q	At'lantic	-
	QX	some	-
	AH3F	rough	-
	AW4	bough	-
	AO3	ought,slaughter	-
	OH3F	cough	-
	AE4F	laugh	-
	UHS	delicious	-
	IYUN	-	Serien

ga zur Sprachausgabe verwendeten Softvoice-Systems

Bei der stichprobenartigen Abtastung und Messung des Eingangssignals — besser unter dem »neudeutschen« Begriff »Sampling« bekannt — spielen zwei Faktoren zunächst eine wesentliche Rolle: die Häufigkeit der Stichprobenentnahme (Samplingfrequenz) und der Umfang der numerischen Darstellung. Wird das Signal zu langsam abgetastet, entstehen Lücken in dem so gewonnenen Datensatz. Eine unvollständige Erfassung ist die Folge. Wird das Signal zu schnell abgetastet, kann es vorkommen, daß die einzelnen Stichproben nicht mehr voneinander unabhängig sind, was die numerische Beschreibung des Signals ebenfalls verfälscht. Die geeignetste Samplingfrequenz wird durch das Nyquist-Theorem bestimmt. Demnach muß die Samplingfrequenz mindestens doppelt so hoch wie die höchste in dem Signal vorkommende Frequenz liegen, um eine gute numerische Annäherung zu erreichen. Ähnliches gilt für den numerischen Darstellungsbereich; je kleiner der Bereich, um so gröber wird das Signal wiedergegeben. Gehen wir von Meßwerten aus, die nur 4 Bit breit sein dürfen. Damit sind numerische Werte von 0 bis 15 möglich. Nehmen wir weiterhin an, daß der verwendete A-D-Umwandler einen maximalen Eingangswert von 5 Volt hat. Mit den 4 Bit können wir 15 Meßbereiche abgrenzen; jeder Bereich stellt einen Eingangswert von 5/15 = 0,333 Volt dar. Gehen wir davon aus, daß das menschliche Gehör einen Frequenzbereich von rund 14300 Hertz erfassen kann (in Wirklichkeit sind es etwas mehr). Jeder der sieben zur Verfügung stehenden Meßbereiche entspricht demnach einen Frequenzbereich von etwa 950 Hertz. Die menschliche Stimme selbst aber hat einen Frequenzbereich von etwa 65 bis 2100 Hertz beim Singen und eine mittlere Sprechfrequenz von 90 bis 280 Hertz (jeweils die Grenzwerte für Baß beziehungsweise Sopran). Mit einer 4-Bit-Auflösung also wäre es kaum möglich, die Wellenform der menschlichen Sprache mit der erforderlichen Genauigkeit zu erfassen, denn alle Messungen wären innerhalb eines einzigen Meßbereichs zu finden. Verdoppeln wir die Auflösung auf 8 Bit, stehen uns 255 Meßbereiche zur Verfügung; die Eingangswerte pro Meßbereich betragen 5/255 = 0,0196 Volt und der Frequenzbereich etwa 56 Hertz, was für die Sprachstimme immer noch nicht besonders gut ist, weil sie auf nur vier der 255 Meßbereiche verteilt wird. In der Praxis ist es nicht ganz so schlimm, denn nur der Frequenzbereich der menschlichen Stimme selbst wird als Gesamtmeßbereich benutzt. Das bedeutet, daß auch bei einer 4-Bit-Auflösung ein Meßbereich von etwa 27 Hertz pro Bit erreichbar wäre. Für die meisten Verfahren wird allerdings eine 6-Bit-Auflösung benutzt.

Eine höhere Auflösung beim Messen verbessert auch das Verhältnis zwischen dem eigentlichen Signal und den bei der Umwandlung entstehenden Störgeräuschen, die das Ergebnis der noch verbleibenden Ungenauigkeiten in der Messung sind. Diese höhere Auflösung birgt aber auch Nachteile in sich: Je mehr Bits bei einer Messung verwendet werden, um so höher ist der Speicherbedarf.

24000 Bits für eine Sekunde

Bei der menschlichen Stimme brauchen wir für den Bereich von 2000 Hertz eine Samplingfrequenz von etwa 4000 bis 4500 Stichproben pro Sekunde (nach Nyquist). Bei einer 6-Bit-Auflösung bedeutet das einen Datensatz von mindestens 24000 Bits pro Sekunde — 24 KByte Daten für eine Sekunde Sprache! Eine Verbesserung verspricht das sogenannte »delta modulation«-Verfahren, bei dem nur der Unterschied zwischen zwei Meßwerten gespeichert wird. Hier liegt die übliche Samplingfrequenz ebenfalls bei etwa 25000. Die Ergebnisse aber sind in der Regel deutlich besser als mit der einfachen A-D-Umwandlung.

Bisher haben wir uns nur mit der »passiven Sprachsynthese« befaßt, wie sie bei Spracherkennungssystemen

zum Einsatz kommt. Solche Systeme gibt es zum Beispiel bei Computersystemen von Hewlett-Packard bereits. Hier muß der Benutzer zunächst eine Stimmprobe liefern, damit der Computer lernt, die »Stimme seines Herrn« oder seiner »Herrin« zu verstehen. Bei der folgenden Benutzung kann es aber unangenehme Überraschungen geben, wenn der Benutzer unter Erkältung oder Halsschmerzen leidet. Das kann unter Umständen die Stimme derart verändern, daß die Meßwerte nicht mehr innerhalb der Toleranzgrenzen des Erkennungssystems fallen. Ist der Computer zusätzlich auf ein gesprochenes Paßwort eingestellt, könnte es sein, daß er seine Dienste verweigert, weil er die Stimme nicht mehr erkennt. Ein Mensch dagegen kann in solchen Situationen auf redundante Informationen, wie zum Beispiel das Aussehen des autorisierten Benutzers, zurückgreifen.

Modulation im Stimmtrakt

Um die Ursachen für ein solches Phänomen zu verstehen, sollten wir uns jetzt etwas eingehender mit der menschlichen Sprache selbst beschäftigen. Die Grundlage der Sprache ist die Stimme. Diese wird von der Stimmritze und im Kehlkopf erzeugt und auf dem Weg ins Freie durch verschiedene Partien des Stimmtrakts — Schlund, Mundraum und Nasennebenhöhlen, Zunge und Lippen — modifiziert und moduliert, um die unterschiedlichen Laute der Sprache zu bilden. Die Stimme ist eigentlich nur eine Variante der normalen Atmung und entsteht aus Änderungen im Luftdruck und Luftvolumen der Lungen. Um die Stimme zu erzeugen, werden Luftstöße mit einer Frequenz zwischen 50 und 450 Pulse pro Sekunde aus der Lunge gedrückt. Dadurch verringert sich das Volumen und es entsteht unterhalb der Stimmritze ein Unterdruck, gefolgt von einem Druckanstieg. Dieser Wechsel versetzt die Stimmbänder, die quer über der Stimmritze liegen, in Schwingungen. Diese Schwingungen bestimmen die Grundfrequenz und sind ihrerseits — wie bei einem Saiteninstrument — von der Länge der Stimmbänder abhängig. Die Länge wiederum ist von dem allgemeinen Körperbau abhängig, wodurch Männer etwas längere Stimmbänder mit entsprechend tieferen Stimmen als Frauen haben. Genau wie andere Schwingungen — mit Ausnahme einer reinen Sinuswelle — enthält die Stimme neben der Grundfrequenz auch verschiedene andere Frequenzen und ähnelt im »Urzustand« in etwa einer Sägezahnwelle. Diese Wellenform wird im Verlauf des Stimmtrakts durch die Beschaffenheit (Länge, Durchmesser und so weiter) des Schlunds und der Gestalt des Mundraumes (Lage und Höhe der Zunge...) in bestimmten Frequenzbereichen verstärkt oder gedämpft, was das charakteristische »Klangbild« der Stimme erzeugt. Da der Stimmtrakt unzählige Variationen der Gestaltung annehmen kann, ist ein »Stimmabdruck« praktisch genauso einmalig wie ein Fingerabdruck, und deshalb in der Vergangenheit auch bei polizeilichen Ermittlungen verwendet worden, um Täter zu identifizieren. Eine Verstellung der Stimme bewirkt lediglich eine Verschiebung der Frequenzbereiche insgesamt, nicht aber deren Beziehung zueinander. Untersuchungen mit Stimmenimitatoren sind aber unseres Wissens bisher nicht gezielt durchgeführt worden. Es läßt sich also nicht mit absoluter Sicherheit behaupten, daß jeder von uns tatsächlich einen einmaligen Stimmabdruck besitzt.

Die Lautstärke (Amplitude) einer Stimme hängt von dem Unterdruck in der Lunge und dem Umfang des Kehlkopfes ab. Je mehr Luft die Lungen verläßt, um so größer ist der Unterdruck und desto stärker sind die Schwingungen der Stimmbänder. Der Kehlkopf funktioniert in etwa wie der Trichterlautsprecher eines alten Grammophons und leitet die Stimme in den weiteren Verlauf des Stimmtrakts.

Die Laut- und Stimmbildung

Vorwiegend im Mundraum wird dann aus der in der Regel noch wenig modulierten Stimme eine Folge von Lauten erzeugt, die dann eine sprachliche Äußerung bilden. Der Mundraum wird durch unterschiedliche Stellungen der Zunge und Lippen umgestaltet und funktioniert wie eine Art Bandpaßfilter. Dadurch werden bestimmte Frequenzbereiche ausgefiltert. Übrig bleiben neun identifizierbare Frequenzbereiche, auch Formanten genannt, die in etwa in den Grenzen 300 bis 900 Hz (1. Formant), 900 bis 2200 Hz (2. Formant) und 2200 bis etwa 4500 Hz (3. bis 9. Formant) liegen.

Die unterschiedlichen Kombinationen dieser Formanten erzeugen die verschiedenen Laute (Phoneme) der Sprache. Solche Phoneme lassen sich in drei Hauptgruppen einteilen: stimmhaft oder stimmlos, Vokal oder Konsonant, Mischlaute und Knacklaute. Mischlaute sind vielleicht als Diphthonge oder Doppellaute besser bekannt. Die genauen Unterschiede zwischen diesen Lauten sind vermutlich aus dem schulischen Wissen noch bekannt, sollen also hier nicht näher erläutert werden. Viele Konsonantenphoneme haben auch »subphonemische« Varianten (Allophone), die sich aus der Kombination des Konsonanten mit einem bestimmten Vokal ergeben. In der Aussprache dieser Laute sind Unterschiede kaum feststellbar, lediglich die Artikulationsstelle ist etwas anders.

Phoneme werden mit Hilfe des Internationalen Phonetischen Alphabets beschrieben. Das sind die zum Teil seltsamen Zeichen, die man in der Regel am Anfang eines Wörterbucheintrags findet. Für Computeranwendungen sind diese Zeichen aber nicht geeignet. Daher wurde von der (D)ARPA ((Defence) Advanced Research Projects Agency) eine neue Codierung, das ARPAbet, entworfen. In diesem System werden Konsonanten durch einen einzelnen Buchstaben, Vokale durch ein Buchstabenpaar identifiziert; Allophone, soweit berücksichtigt, beginnen mit dem Konsonantenzeichen, gefolgt von einer Artikulationskennung. Jede Sprache hat darüber hinaus bestimmte Betonungsmuster für Wörter und Sätze, die zur Mitteilung des jeweiligen Gefühls vom Sprecher variiert werden können. Erst mit dieser Intonationskurve wird die Sprache richtig lebendig.

Die meisten dieser Erkenntnisse wurden erst durch das Vorhandensein von Aufzeichnungsgeräten möglich. Erstaunlicherweise aber ist die weitaus schwierigere Sprachsynthese geschichtlich früher dokumentiert als die reine Reproduktion. Rund 100 Jahre vor den Arbeiten von Edison und Berliner wurde eine Sprechmaschine gebaut. Sie wurde von Wolfgang von Kempelen, dem Konstrukteur mehrerer Automatenfiguren, 1778 vorgeführt und 1791 in dem Buch »Mechanismus der menschlichen Sprache« beschrieben. Das Gerät bestand aus Gebläsen, Resonanzkörpern und Blasinstrumenten, deren Zusammenspiel mit Hebeln gesteuert wurde. Über die Qualität der so erzeugten Sprache sind keine zuverlässigen Informationen überliefert. Ein ähnliches Gerät wurde vor gut 60 Jahren von Sir Richard Paget benutzt. Es konnte mit viel Mühe Vokale erzeugen, aber für die Ausgabe zusammenhängender Sprache war die Bedienung noch viel zu umständlich.

1939 führte Homer Dudley Untersuchungen für die Bell Telephone Laboratories durch, die zur Konstruktion des »Vo-Coder« führten. Das war das erste Gerät, das Sprache synthetisch zusammensetzen konnte, obwohl es vorrangig zur Sprachreproduktion im Telefonnetz Verwendung fand. Das Vocoder-Verfahren basiert auf Filtern mit aneinandergrenzenden Bandpässen, welche die Resonanzwirkung des Stimmtrakts simulieren. Eine Sprachwelle wird in mehrere Frequenzbereiche — anfangs 10, später bis zu 30 Stück — aufgespalten, die dann eine A-D-Umwandlung durchlaufen und als digitales Signal zum Empfänger gelangen, wo sie durch Umkehren des Verfahrens in die Sprachwelle zurückgewandelt werden.

Soundmaschine Volkscomputer

Mit den Fortschritten der Mikroelektronik und angesichts der Verbreitung des Heimcomputers seit Anfang der 80er Jahre waren die Voraussetzungen für die Entwicklung von Sprachsynthese-Chips geschaffen. Solche Chips fanden auch bald Anwendung, wie zum Beispiel der SPO-256-AL2 in verschiedenen Synthesemodulen für den VC 20 oder C 64. Dieser Chip erzeugte aber immer noch eine reichlich monotone und offensichtlich künstliche Stimme, denn er hatte keine Schaltungen für die Erzeugung einer Intonationskurve. Das hier benutzte Syntheseverfahren basiert weder auf A-D-Umwandlung (Speicherbedarf etwa 8 KByte/Sekunde) noch auf dem »linear predictive coding« (die eine sprachliche Stichprobe anhand einer gewichteten Kombination der vorangegangenen Stichproben berechnet und somit pro 8 KByte etwa 15 Wörter speichern kann), sondern auf

der Allophon- oder Phonem-Synthese. Die Vorteile dieses Verfahrens bestehen darin, daß nur diese »Grundbausteine« der Sprache als feste Muster in einem ROM-Chip enthalten sein müssen. Diese Muster können fast beliebig oft — im Rahmen der verfügbaren Speicherkapazität — aneinandergereiht werden, um Sprache zu erzeugen. Bei einer Durchlaufgeschwindigkeit von etwa 10 solcher Muster pro Sekunde werden etwa 100 Datenbit (25000 bei der A-D-Umwandlung) benötigt. Demgegenüber steht als Manko die Eintönigkeit der Sprache. Zusatzschaltungen außerhalb des Chips konnten angebracht werden, um diesen Mangel etwas zu beheben (1984 bei dem VOICEBOX-Modul für VC 20 und C 64 geschehen). Eine eingebaute Intonationskurve wurde kurze Zeit später mit dem verbesserten SS1236P-Chip, der in dem VICTALKER-Modul zu finden ist, ermöglicht. Das war der Stand bei der frühen Entwicklungsphase des Amiga.

Die beiden Programmierer des Sprachsynthesesystems im Amiga — Mark Barton und Joseph Katz — haben eine softwaremäßige Lösung gewählt. Die Beschreibung ihres Verfahrens wurde in das Handbuch des Amiga-Basic leider nicht übernommen und wird daher an dieser Stelle nachgereicht. Das »SoftVoice Sprachsynthesesystem« ist ein computergesteuertes Modell des menschlichen Sprechvorgangs. Anhand einer phonetischen Darstellung eines beliebigen englischen Satzes wird versucht, eine genaue sprachliche Äußerung zu erzeugen.

Die Sache mit der Auflösung

Die individuelle Sprache erhält ihre Identität durch die Filterfunktionen des Stimmtrakts. Die Wechselbeziehung zwischen Amplitude und Frequenz, die durch diesen Filtervorgang bewirkt wird, heißt »Stimmtrakttransferfunktion«. Der Stimmtrakt erzeugt gebündelte Frequenzbereiche (Formanten). Um diese mit dem Computer zu simulieren, erzeugt ein Oszillator eine Wellenform, die derjenigen der Stimmbänder ähnelt. Diese wird durch eine Reihe von Resonatoren geleitet, die jeweils auf eine andere Formantenfrequenz eingestellt sind. Durch Steuerung von Lautstärke und Tonhöhe des Oszillators und der Frequenzen der Resonatoren läßt sich gut verständliche, natürlich klingende Sprache erzeugen.

Die Oszillatoren, Resonatoren und Lautstärkeregler lassen sich mit einem mathematischen Modell softwaremäßig simulieren. Dieses Verfahren wird bei SoftVoice benutzt. Die eingegebene Phonemkette wird in Zielwerte für die erforderlichen Parameter des Modells umgewandelt. Mit Hilfe eines Regelsatzes werden Aspekte wie Phonemdauer und Hüllkurve bestimmt. Übergänge zwischen einzelnen Werten werden geglättet, um einen natürlichen, kontinuierlichen Wechsel von einem Wert zum nächsten zu ermöglichen. Neue Werte für die Parameter werden alle 8 Millisekunden errechnet, um die Eingangswerte für das mathematische Modell zu erhalten. Das entspricht etwa 120 akustischen Änderungen pro Sekunde.

Hinzuzufügen wäre, daß bei der 8-Bit-Auflösung des Audiobereichs und einem darstellbaren Frequenzbereich von 65 bis 320 Hz für die Sprachausgabe das System einzelne Frequenzbereiche mit einer Bandbreite von 1 Hz erfassen kann. Bei einer 7-Bit-Lautstärkeregelung (0 bis 64) beträgt der Störfaktor etwa 42 dB.

SoftVoice besteht aus translator.library, narrator.device und audio.device. Text wird vom »translator« in eine Phonemkette umgewandelt. Diese wird im narrator gemäß den Regeln des Modells in Daten für das audio.device umgerechnet und von diesem schließlich ausgegeben. Nebenbei werden in einer »mouth«-Struktur numerische Werte für die jeweilige Höhe und Breite des Mundes bei dem aktuellen Laut verfügbar. Wie diese dann grafisch umgesetzt werden, kann dem Quellcode zu »Speechtoy« (FISH #1) entnommen werden. Abgesehen vom Speechtoy-Demo, das fast alle Parameter in leicht zugänglicher Form zur Verfügung stellt und daher zum Experimentieren besonders gut geeignet ist, bieten sowohl CLI als auch Amiga-Basic über den jeweiligen SAY-Befehl Zugang zur Sprachsynthese. Der CLI-Befehl ist mit nur wenigen Parametern ausgestattet und akzeptiert nur Texteingaben. Es gibt zwei Modi: im »interaktiven« Modus werden Tastatureingaben als Phonemkette angezeigt und gesprochen; im »Direktmodus« wird der Inhalt einer Textdatei gesprochen. Die Vorzüge liegen in der numerischen Eingabe für Sprechgeschwindigkeit und Stimmfrequenz, die feiner als mit den Reglern von »Speechtoy« abgestimmt werden können, und in der Möglichkeit, Parameteränderungen in dem zu sprechenden Text einzubetten. Das fehlt bei Amiga-Basic. Dafür ist die Parameterwahl erweitert. Vorsicht ist aber bei der Samplingfrequenz geboten: die Voreinstellung von 22200 ist hoch.

Spracherkennung in Amiga-Basic

Unter 10000 fällt die Qualität der Intonation deutlich ab. Bei der Wahl des Audiokanals ist es sinnvoller, den Wert 11 zu benutzen, um sicherzugehen, daß auch bei nur einem freien Kanal die Sprachausgabe tatsächlich erfolgt. Bei Benutzung des Synchronmodus (1,0) in einem Programm ist drauf zu achten, daß ein SAY-Befehl vor der Initialisierung eines eigenen Fensters erfolgt, damit Fehlermeldungen in diesem und nicht im Fenster des Amiga-Basic erscheinen. SAY und TRANSLATE$ sind einfach zu benutzen, wenn man sich an die Regeln hält: Textketten werden bei der Umwandlung in Phonemketten um gut 60 Prozent länger, sollten also 20000 Zeichen nicht überschreiten. Phonemketten müssen in Großschrift stehen (CAPSLOCK benutzen). Betonungswerte dürfen nur Vokalen zugewiesen werden.

Die allgemeinen Mängel des Systems gehen auf Unzulänglichkeiten in der Software zurück: das Modell basiert auf einer männlichen Stimme und kann daher keine überzeugende Frauenstimme generieren. Es sind nur amerikanische Phoneme verfügbar. Die Textübersetzung ist nur zu etwa 95 Prozent richtig, kann aber bei leicht zu bewerkstelligenden Änderungen des »translators« weitgehend berichtigt werden (für Englisch). Mit dem vorliegenden System müssen viele Wörter falsch geschrieben werden, um eine annähernd richtige Aussprache damit zu erreichen.

Da Commodore neuerdings ein A2000E-Sonderpaket zu günstigen Bedingungen für den schulischen Einsatz bietet, würde es sich sicher lohnen, diesem bislang ziemlich vernachlässigten Teil des Amiga-Systems mehr Aufmerksamkeit zu widmen, damit die Sprachsynthese den Anforderungen eines schulischen Einsatzes gerecht wird. In anderen Bereichen könnte man sich an neueren Entwicklungen orientieren: Es gibt zum Beispiel von »Advanced Products and Technologies« ein automatisches, durch die Stimme aktiviertes Übersetzungsgerät (Preis etwa $1500). IBM bietet für System/2-Computer ein »Screen Reader Keypad« an, mit dem Sehbehinderte den Bildschirmtext hören können, wie etwa bei dem Textverarbeitungsprogramm »Talker«. »Speech Systems Inc.« ist von dem amerikanischen Department of Education mit einer Untersuchung der Brauchbarkeit der Sprachsynthese in der Spracherziehung für Hörbeschädigte beauftragt worden. In diesen wie in vielen anderen Bereichen wäre der Amiga mit einem bereits vorhandenen Sprachsynthesesystem durchaus einsetzbar. Eine Herausforderung für die Tüftler also, die Software des Computers so zu verbessern, damit die Fähigkeiten des Amiga zu voller Geltung kommen.

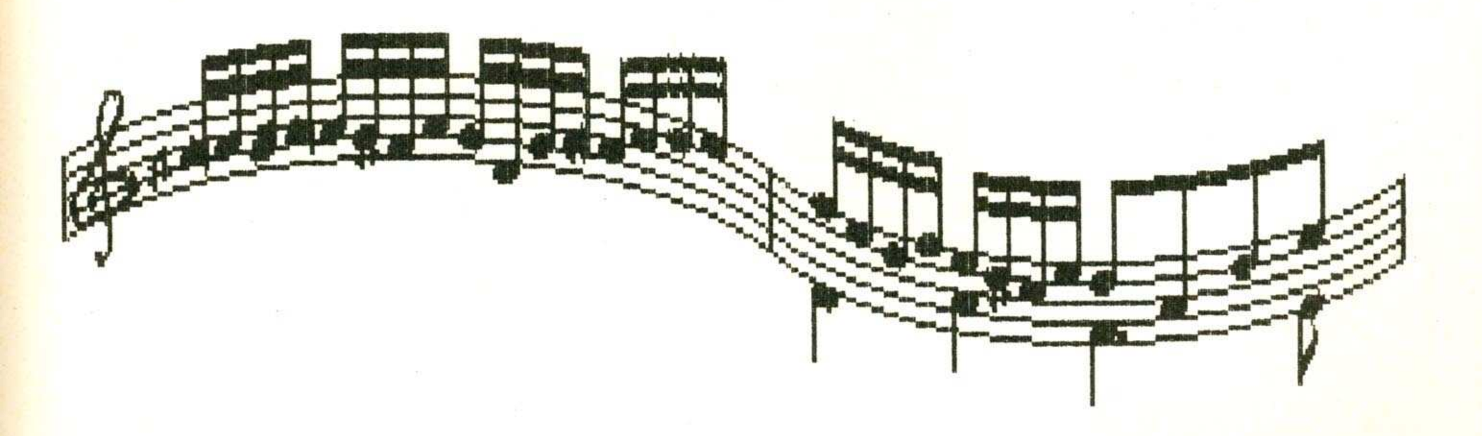
(David Twigg-Flesner/pa)

Kurz vor Redaktionsschluß ...

... erreichte uns eine interessante Meldung für alle, die Spracheingabe am Amiga realisieren wollen. Bei der in Ausgabe 4/88 des Amiga-Magazins getesteten Tastatur Alphakey sollen sich nun die 122 frei definierbaren Tasten mit Sprachmustern belegen lassen. Das Konzept ist einfach: Soll der gespeicherte Befehl einer Funktionstaste nicht über Tastendruck, sondern durch Sprache ausgelöst werden, genügt die einmalige Abgabe einer nicht unbedingt dem Wortlaut der Befehlssequenz entsprechenden Lautfolge. Mit der Wiederholung der Folge sendet die Tastatur die entsprechende Befehlssequenz zum Amiga. Da die Spracherkennung allein von der Tastatur durchgeführt wird, soll das Verfahren vollkommen unabhängig vom Betriebssystem, oder dem gerade zu bearbeitenden Programm sein. Wie perfekt arbeitet das System? Ein ausführlicher Test folgt. (pa)

Musikalische Gewinner

Stampfende Rhythmen, filigrane Klänge oder treibende Melodien. Der AMIGA-Musikwettbewerb brachte erstaunliche aurale Ergebnisse. Für alle, die mitgemacht haben, sicher ein Riesenspaß.



Wenn Sie faszinierende Musikstücke auf Ihrem Amiga hören wollen, dann sollten Sie sich in den nächsten Monaten unsere Programmservice-Diskette besorgen. Darauf werden wir als Beigabe die Musikstücke, die aus dem AMIGA-Musikwettbewerb als Gewinner hervorgegangen sind, vorstellen. Zu diesem Extra-Service haben wir uns entschlossen, nachdem schon die Auswertung der Einsendungen eine Menge Spaß gemacht hat, aber bekanntlich nichts über das eigene Urteil geht. Jetzt können alle AMIGA-Leser die wirklich tollen Melodien und Instrumente genießen. Die Ausschreibung zu unserem Wettbewerb fand in der AMIGA Ausgabe 12/87 statt. Damals war noch nicht abzusehen, was für eine riesige Beteiligung wir damit ausgelöst hatten. Was da in über 300 Liedern komponiert wurde, kam stilistisch aus sehr unterschiedlichen Richtungen. Keinesfalls beherrschten die oft aus anderen Computermusik-Wettbewerben bekannten kalten Klänge das Bild. Da der Amiga in der Lage ist, recht gute Samplesounds zu verarbeiten, waren viele Songs mit digitalisierten Instrumenten ausgestattet.

Daß fast der gesamte Wettbewerb zu einem Siegeszug für das Musikprogramm »Sonix« von Aegis Development werden sollte, war selbst für uns überraschend. Genau 98 Prozent aller Einsendungen waren mit diesem Musikeditor erstellt. Die restlichen mit dem »Deluxe Music« von Electronic Arts. Ob das nur daran lag, daß beide Programme unterschiedlich viel kosten? Unter den Gewinnern setzt sich diese Bilanz fort, denn nur einer aus der Riege, die mit Deluxe Music gearbeitet haben, landete auf den Plätzen 6 bis 20 (Franz Fleischanderl mit »Glorie«). Alle Gewinner erfahren Sie aus untenstehender Tabelle. Für die Plätze 6 bis 20 wird bei Erscheinen dieses Heftes gerade die aktuelle Maxi-Single »Too fast to live« von 16Bit an die Gewinner übersandt. Es lohnt sich jedoch etwas näher auf die ersten fünf Plazierungen einzugehen. Dort finden wir hochkarätige Sounds, beispielsweise im »Telephone Call« von Michael Tschögel. Es kam zwar bei diesem Wettbewerb nicht im wesentlichen auf die Erstellung von digitalisierten Sounds an, doch wenn sie, wie in diesem Beispiel das ansonsten eher nach minimalistischem Prinzip komponierte Stück in der Aussage unterstützen, kann man nur den Hut ziehen. Anders jedoch liegt es bei den Plätzen 4 und 3. Dort ist das Konzept von Oliver-Marc Seifert (New Dream) und Eike Steffen (New Age) gar nicht so verschieden. Beides sind Uptempo-Lieder im Rockpop-Stil, die mit hämmerndem Elektro-Takt sehr schnell ihren Weg von den Ohren in die Beine der Zuhörer finden.

Fortsetzung auf Seite 124

Die Gewinner im AMIGA-Musikwettbewerb:
1. Platz:
»Disco Night Mix« von Steffen Christ, Recklinghausen
2. Platz:
»Stefania I« von Sergio Lencinas, Frankfurt
3. Platz:
»New Age« von Eike Steffen, Düsseldorf
4. Platz:
»New Dream« von Oliver-Marc Seifert, Hamburg
5. Platz:
»Telephone Call« von Michael Tschögel, Bregenz
6. - 20. Platz:
(keine Reihenfolge, Ordnung nach Autorennamen)
»Operator Song« von Erwin Brendel, Dettenheim
»Mike's Shades II« von Michael Britz, Lebach
»Giving all« von Thomas Degener, Herne
»Glorie« von Franz Fleischanderl, München
»Snowy Morning« von Peter Keillich, Witten
»Short but good« von Chris Korte, Stuttgart
»Rain in the Air« von Matthias Lorenz, Berlin
»Dying in a Box« von Oliver Pollesch, Ergolding
»C & S digital« von Jörn Reppenhagen, Recklinghausen
»Fred's Ragtime« von Alfred Manthey Rojas, Elmshorn
»It's your Fantasy« von Eduard Schulz, Traunreut
»Swing« von Hannes Seifert, Hirtenberg
»Pour Dodo« von Rudolf Seitz, München
»Apparition« von Matthias Walker, Brakel
»Hello, I'm your Radio« von Herbert Weixelbaum, Wien

Lakritz und Drops

Die »Tips und Tricks« dieser Ausgabe beschäftigen sich unter anderem mit Hardware-Basteleien, dem CLI, Lösungen zu Spielen, Kniffen in Basic und C, und noch vielen anderen Geheimnissen. Da sollte eigentlich für jeden Amiga-Besitzer, ganz gleich ob er Einsteiger oder Fortgeschrittener ist, ein Bonbon dabei sein.

Auch wenn die Überschrift dieser Rubrik sich etwas geändert hat, hier stehen immer noch die guten alten »Tips und Tricks«. Jeder findet hier die Hilfe, um noch mehr aus dem Amiga herauszuholen. Zahlreiche der Tips sind so genial, da fragt man sich: »Wie hat der Programmierer/die Programmiererin das nur herausgekriegt?« Wenn Ihnen auch einmal solch ein toller Tip einfällt, schicken Sie ihn ein. Dann können die Leser der AMIGA auch über Ihre Ideen staunen. Außerdem gibt es für jeden abgedruckten Trick ein Honorar. Wenn Sie allerdings noch keinen Tip auf Lager haben, schreiben Sie uns einfach einmal, welcher Beitrag Ihnen besonders gut gefallen hat. Hätten Sie es zum Beispiel für machbar gehalten, daß der Amiga...

Alles feste ins RAM

Mit der resetfesten RAM-Disk von ASDG können Sie sich vor unerwarteten Systemabstürzen schützen. Die ASDG-Disk ist unter anderem nützlich, um die CLI-Befehle darin zu sichern — besonders, wenn sie nur mit einem Laufwerk arbeiten. Trotz eines Resets stehen Ihnen dann sofort alle Befehle zur Verfügung, um im CLI zu arbeiten. Sie sparen Zeit. Die »Startup-Sequence« auf Ihrer Diskette sollte etwa so aussehen:

```
MOUNT VD0:
IF EXISTS VD0:c
ELSE
 ECHO "Kopiere CLI das erste mal"
 MAKEDIR VD0:c
 COPY c/DIR| ECHO| LIST| COPY| ASSIGN| CD TO VD0:c
 ASSIGN C: vd0:c
 PATH df0:c ADD
ENDIF
PATH SYSTEM ADD
SETMAP d
LOADWB
```

Welche Befehle Sie in der resetfesten RAM-Disk unterbringen, richtet sich nach Ihren Anforderungen. Entscheidend ist, daß Sie beim nächsten Start nicht eine Ewigkeit warten müssen, bis der Amiga eine neue RAM-Disk mit den CLI-Befehlen einrichtet.

(Wolfgang Hettmer/ub)

Lauter leise Lüfter

Es ist bekannt, daß der Lüfter des Amiga 2000 nicht der leiseste ist. Bastler können dem schnell abhelfen. Sie müssen nur die rote Plus-Leitung des Lüfters unterbrechen und einen Widerstand von etwa 40 bis 50 Ω/5 W einbauen. Nun ist der Lüfter angenehm leise. Wer seinen Amiga 2000 mit mehreren Laufwerken, einer Festplatte und Steckkarten betreibt, sollte jedoch einen kleineren Widerstand wählen oder ganz auf die Operation verzichten. Durch den Widerstand wird nämlich die Leistung des Lüfters herabgesetzt. Bei vielen Verbrauchern überhitzt dann eventuell der Amiga. Natürlich sollte jeder Amiga-2000-Besitzer wissen, daß er bei dem Umbau seinen Garantieanspruch auf den Computer verliert.

(Dirk Reibold/ub)

Mehr für MORE: Printfiles

Das Tool MORE auf der Extras-Diskette ist schon eine feine Sache, um Textdateien auf dem Bildschirm auszugeben. Im Gegensatz zu TYPE stoppt die Ausgabe auf dem Bildschirm immer, wenn dieser voll ist. Allerdings kann es nicht verwendet werden, um Textdateien auf dem Drucker auszugeben. Wer also TYPE durch MORE ersetzt, sollte auch das Programm »PrintFiles« im C-Ordner seiner Workbench aufnehmen. Dieses Utility befindet sich ebenfalls auf der Extras-Diskette:

```
COPY ExtrasD:TOOLS/PrintFiles TO StartDisk:C
```

Noch komfortabler als MORE ist BLITZ von der Fish-Disk 60. Dies sollten Sie sich auch einmal anschauen.

(Torsten Radtke/ub)

Entzauberte Hex-Codes

Wie lassen sich die hexadezimalen Werte eines Zeichens ermitteln? Ganz einfach. Sie müssen das Zeichen nur in eine Datei schreiben und diese mit Hilfe des folgenden CLI-Befehls ausgeben:

```
TYPE Datei OPT h
```

Die Option »h« veranlaßt den Amiga, die Datei in Form der hexadezimalen Werte auszugeben. Erstellen Sie sich doch einfach eine Zeichen-Datei mit allen gängigen ASCII-Zeichen, und im Bedarfsfall zeigt Ihnen der TYPE-Befehl immer, welchen Code welches Zeichen besitzt.

(Norbert Cohen/ub)

Hallo Amiga-User

Der Amiga ist für viele Anwender der erste Computer mit Multitasking-Fähigkeiten. Dies erfordert ein Umdenken beim Programmieren. Einige Regeln sind zu beachten, um ein einwandfreies Multitasking zu gewährleisten:

1. Das Betriebssystem kann nicht den unsachgemäßen Zugriff auf die Routinen der Libraries kontrollieren. Ist etwas im Programm des Anwenders angemeldet oder zugewiesen worden, muß dies vor dem Beenden des Programms wieder rückgängig gemacht werden. Wird zum Beispiel Speicher reserviert oder eine Bibliothek geöffnet, muß die Library auch wieder geschlossen beziehungsweise der Speicher wieder freigegeben werden.
2. Fehlermeldungen von den Routinen des Betriebssystems müssen in jedem Fall kontrolliert werden. Sie dürfen nicht einfach davon ausgehen, daß zum Beispiel die mit »AllocMem« erfolgte Reservierung von Speicher immer erfolgreich verläuft. Mehrere Tasks können vielleicht RAM anfordern. Schon geht Ihr eigenes Programm leer aus. Auch bei einem Fehler ist zu beachten, daß das Programm alle bis dahin geöffneten Ressourcen vor dem Rücksprung wieder an das System zurückgibt.
3. Die Register D0,D1,A0,A1 sind »Scratch-Register«. Sie enthalten Parameter beim Aufruf von Systemroutinen. Sie dürfen in keinem Fall annehmen, daß die Register von den Routinen unberührt bleiben. Wenn wichtige Werte in den betreffenden Registern stehen, müssen Sie diese vor dem Aufruf einer System-Routine retten. Die übrigen Register sind im allgemeinen vor einem Überschreiben sicher.
4. Daten, die von den Custom-Chips (Copper, Blitter....) verwendet werden, sind immer im Chip-RAM zu speichern. Die Chips können nur auf diesen Speicherbereich zugreifen. Oft kommt es vor, daß ein Programm auf einem Amiga mit 512 KByte läuft, jedoch seine Dienste in Zusammenarbeit mit einer Speichererweiterung verweigert. Da hat ein Programmierer nicht aufgepaßt. Im Zweifelsfall sollten Sie daher alle Daten immer ins Chip-RAM legen. Allerdings müssen Sie aufpassen: Bei mehreren gleichzeitig laufenden Programmen kann dieser Speicher schnell knapp werden.
5. Besitzer des Seka-Assemblers sollten sich bewußt sein, daß der Objektcode des Assemblers immer zuerst in das Fast-RAM geladen wird. Befinden sich im Objektcode Daten für die Custom-Chips, freut sich der Guru.
6. Damit ein Programm auch in naher Zukunft auf Rechnern mit 680xx-Prozessoren läuft, sollte der Befehl SR,<ea> durch die Funktion »GetCC()« aus der Exec-Library ersetzt werden.

7. Ein Programm sollte niemals Adreßzeiger mit nur 24 Bit verwenden. Auch wenn der 68000er im Amiga nur einen 24 Bit breiten Adreßbus besitzt. 32-Bit-Zeiger sichern Sie vor Überraschungen auf dem Hardware-Sektor.
8. Die einzige absolute Adresse beim Amiga ist $00000004. Dort befindet sich der Zeiger auf die Exec-Library. Bei dieser absoluten Adresse sollte es ein guter Programmierer belassen.
9. Oft wird vergessen, daß sich mehrere gleichzeitig laufende Programme die Rechenzeit teilen müssen. Die Ausführung einer Routine kann zugunsten einer anderen unterbrochen werden. Dies kann zu Konflikten führen, wenn Programme das gleiche wollen, zum Beispiel Speicher allozieren oder auf ein Laufwerk zugreifen. Dies ist zwar selten, aber Sie müssen sich darauf einstellen: Fordert Ihr Programm einen Teil der Ressourcen des Amiga, müssen Sie dafür sorgen, daß kein anderer Task gleichzeitig dasselbe will. Dies erreichen Sie durch den Aufruf von Forbid() beziehungsweise Permid(). Forbid sperrt alle weiteren Tasks, während Permid den alten Zustand herstellt. Beide Routinen liegen in der Exec-Library.

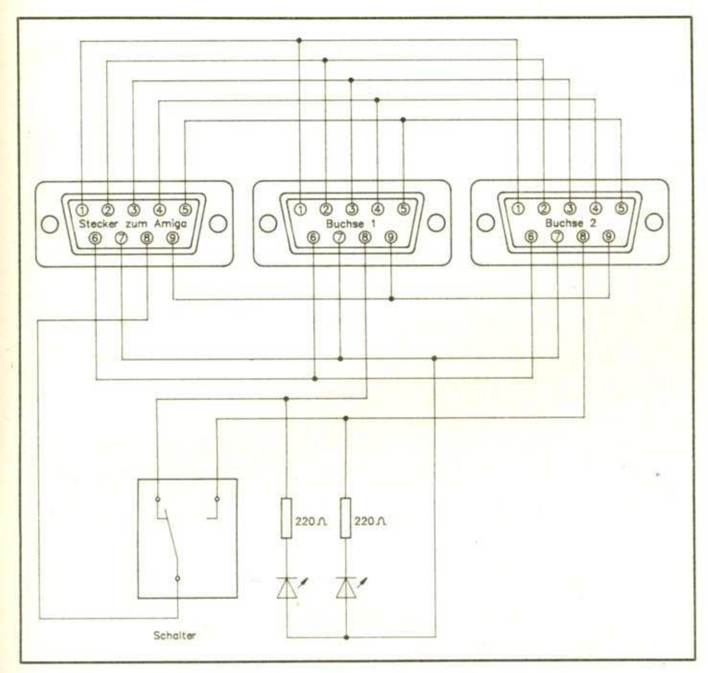
So, das reicht. Dies sind zumindest einige wichtige Punkte, die Sie bei der Programmierung des Amiga berücksichtigen sollten — Es lohnt sich. Der Amiga ist ein so fantastischer Computer, er verdient auch entsprechend behandelt zu werden.

(Wolf-Jürgen Faust/ub)

Maus rein — Maus raus

Das kann selbst ruhige Zeitgenossen manchmal zur Verzweiflung bringen — immer wenn die Maus angeschlossen ist, braucht man einen Joystick und kurz darauf will ein anderes Programm nur mit der Maus arbeiten. Das damit verbundene häufige Umstecken der Stecker ist nicht nur lästig, es schadet auf lange Sicht auch den Kontakten am Joystick-Port des Amiga. Da liegt es nahe, sich einen Umschalter zu bauen. Hierzu benötigen Sie:

- einen 9-Pin-D-SUB-Stecker
- zwei 9-Pin-D-SUB-Buchsen
- zwei LEDs (rot 18 mA)
- zwei Widerstände 220 Ω
- einen Wechselschalter



Der Schaltplan für den Maus/Joystick-Umschalter

Die Bauteile verbinden Sie nach dem im Bild gezeigten Schaltplan. Den fertigen Umschalter schließen Sie mit dem Stecker an den Port des Amiga an. In die Buchsen 1 und 2 stecken Sie den Joystick beziehungsweise die Maus ein. Über den Schalter können Sie nun einfach zwischen beiden hin- und herschalten. Die Leuchtdiode zeigt Ihnen jeweils an, wer aktiv ist.

(Maurice Al-Khaliedy/ub)

Guru verliert seinen Schrecken

Wenn der gefürchtete Requester »Software Error« erscheint, ist der GURU nicht mehr weit. Wohl dem, der noch ein weiteres CLI-Fenster offen, oder wenigstens die Workbench geladen hat. Bei dem Requester ist nämlich der Computer noch gar nicht abgestürzt. Erst wenn Sie »Cancel« anklicken, passiert's. Ignorieren Sie den Requester einfach und arbeiten Sie in dem CLI-Fenster weiter. So können Sie in Ruhe wertvolle Dateien von der RAM-Disk auf einer Diskette retten. (Franz Dimbeck/ub)

Durchbruch muß nicht sein

Passen Sie auf, wenn Sie beim Amiga 2000 häufig Platinen wechseln. Es besteht die Gefahr, daß sich beim Einstecken von Erweiterungs-Platinen die Hauptplatine stark durchdrückt. Dabei können Leiterbahnen brechen. Der einfachste Weg, dies zu vermeiden, ist, wenn Sie das Motherboard mit selbstgebauten passenden Kunststoffklötzen abstützen. Bringen Sie die »Pfeiler« so unter der Hauptplatine an, daß sich diese nicht mehr durchbiegt.

(Dieter Bendrich/ub)

Voller Schirm für Video-Scape 3D

Video-Scape 3D-Freunde, bei denen ein schwarzer Streifen am unteren Bildschirmrand auftaucht, während sie in höheren Auflösungen arbeiten, sollten die Position des Bildschirms mit dem Regler in der Mitte des Preference-Fensters ganz nach links schieben (siehe auch AMIGA 2/88 Seite 92). Danach steht jedem auch im hochauflösenden Modus der volle Bildschirm zur Verfügung. (Reiner Schurm/ub)

Checkie 42 meldet sich

Mit dem Checksummer »Checkie 42« lassen sich Listings einfacher eingeben, wenn der Amiga bei einer falsch eingetippten Zeile einen Warnton erzeugt. Die Zeile 17 des Checksummers sollte folgendermaßen geändert werden:

```
17 IF FSumme = falsch THEN BEEP: GOTO Wiederholung
```

Diese Funktion ist nützlich, wenn der Leser beim Eintippen gar nicht mehr auf den Bildschirm schaut, sondern sich auf die Tastatur und das Listing konzentriert. (Jürgen Schulze/ub)

Deutsches Basic, schweres Basic

Daß das Amiga-Basic noch nicht eingedeutscht wurde, hat wohl jeder Basic-Programmierer schon bemerkt. Leider lassen sich auch mit der deutschen Tastatur und nach »SETMAP d« keine Umlaute in Labeln und Variablennamen verwenden. Wer es dennoch versucht, ruft einen »Syntax Error« hervor. In dieser Interpreter-Version bleibt als einziger Ausweg statt der Umlaute und »ß« auf »ae, oe, ue« sowie »ss« zurückzugreifen.

(Michael Kissig/ub)

Lang soll er leben

Wer mit seinem Amiga öfter längere Berechnungen durchführt, sollte den Bildschirm abdunkeln. Das schont die Phosphor-Schicht des Bildschirms. Eine Softwarelösung, um einen Screen auszuschalten, bietet das Programm »Zing«. Wer einen RGB-Monitor 1084 oder 1081 angeschlossen hat, erreicht denselben Effekt auch durch Drücken der Taste »CVBS/RGB«.

(Stefan Holtmann/ub)

TYPE als Selbstläufer

Soll beim Booten in der »Startup-Sequence« mit TYPE Text ausgegeben werden, sollten Sie dies durch den Aufruf:

```
RUN TYPE Datei
```

veranlassen. Jetzt läuft der Bootvorgang während der Textausgabe im Hintergrund weiter. Sie können also den Text lesen, während der Amiga weiterarbeitet. (Torsten Radtke/ub)

MERGE ohne lästige Frage

Wenn ein Basic-Programm mit dem Befehl CHAIN MERGE arbeitet, um Veränderungen im Programm hervorzurufen, tritt ein Problem auf: Bei mehrmaligem Aufruf von CHAIN MERGE erscheint die lästige Abfrage, ob das alte Programm vor der Veränderung gespeichert werden soll. Diese muß der Anwender immer erst beantworten und erst dann läuft das Programm weiter (siehe auch AMIGA 3/88, Seite 95). Verwenden Sie folgende Variante:

```
DELETE Neuer Bereich
SAVE "Programmname"
CHAIN MERGE "ram:Neue Befehlszeilen", 1000
```

In diesem Beispiel wurde die Zeile 1000 eingefügt, da als Anfangspunkt keine alphanumerische Sprungmarke erlaubt ist. Unter den Befehlszeilen, die eingefügt werden, muß sich in der ersten Zeile die Marke »NeuerBereich« finden. Diese wird dann ab Zeile 1000 eingefügt. Vor einem erneuten Aufruf von CHAIN MERGE wird dieser Bereich wieder gelöscht. Wenn das Programm sich dann quasi selbst speichert, entfällt die Sicherheitsabfrage.

(Eike Cornelius/ub)

Eiertanz mit dem Drucker

Vielleicht ist es Ihnen schon aufgefallen, daß beim Grafikdruck mit einem NEC-P6/7 und einem Grafikprogramm (Deluxe-Paint oder Graphicraft) manchmal die Höhe nicht im richtigen Verhältnis zur Breite steht. Auch bei anderen Druckern kann dies auftreten. Schuld daran ist häufig das »Printer.device« auf der Diskette, mit der Sie gebootet haben. Bei älteren Programmen entspricht das Drucker-Device nicht dem neuesten Stand. Sie können aber diesen Mißstand beheben, indem Sie das »printer.device« von einer neuen Workbench (Version 1.2) auf die alte Diskette kopieren. Achtung, nehmen Sie eine Kopie der Programmdiskette. Der Befehl hierzu lautet im CLI:

```
COPY df0:devs/printer-device df1:devs
```

Sollten Sie nur ein Laufwerk besitzen, müssen Sie den Umweg über die RAM-Disk einschlagen. Das heißt: arbeiten Sie mit den CLI-Befehlen in der RAM-Disk, kopieren das Device erst von der Workbench in den Speicher, wechseln Sie die Diskette und speichern das Drucker-Device auf der Zieldiskette.

(Carsten Reumschüssel/ub)

Mehr Speicher für Seikosha

Der Druckerpuffer des Seikosha SP 1200 AI läßt sich ohne viel Aufwand auf 8 KByte erweitern. Da dies laut Handbuch des Druckers nur durch den Vertragshändler durchgeführt werden soll, ist diese Lösung für viele sicherlich zu teuer. Doch wer auf die Garantie des Druckers verzichten kann, sollte zur Eigenhilfe greifen. Alles, was Sie tun müssen, ist einen Chip einzubauen: Öffnen Sie zunächst den Drucker. Sie brauchen nur sechs Schrauben an der Geräteoberseite entfernen. Nehmen Sie die Oberseite des Gehäuses ab. Links unten befindet sich auf der Platine ein freier Sockel. In diesen stecken Sie einen RAM-Baustein vom Typ »6264 STATIC« (erhältlich zum Beispiel bei Conrad Electronic für 9,80 Mark). Das ist schon alles. Nun schließen Sie den Drucker und probieren den neuen Drucker gleich mal aus.

(Andreas Schäfer/ub)

Bugsuche nicht ohne Folgen

Sicher kennen Sie auch die Reference Manuals für den Amiga. Dort können Sie meist lesen, daß keine Fehler mehr in den Routinen versteckt sind. Daß dieses aber nicht immer wahr ist, oder auch Programmierer von Betriebssystemen nach langen Tests es nicht immer schaffen, alle Fehler zu entdecken, beweist dieser kleine Trick:

Falls Sie gerade ein Window auf ihrem Schirm haben, verkleinern Sie es doch einmal in gewohnter Weise. Achtung, bevor Sie jetzt weitermachen, bringen Sie alles Wichtige im Speicher schnell noch in Sicherheit. Wenn Sie jetzt den Mauszeiger auf die Menüleiste irgendeines Windows bewegen, die linke Maustaste gedrückt halten und gleichzeitig die linke Amigataste und "N" drücken, können Sie dieses Window sogar aus dem Bildschirm herausbewegen, wobei es auf der gegenüberliegenden Seite wieder zum Vorschein kommt. Hüten Sie sich aber davor, dieses Window in der rechten unteren Bildschirmseite herauszubewegen, denn dies ist ein todsicheres Mittel, um einen GURU aus dem System zu kitzeln.

(Stefan Riege/ub)

Retten Sie Scandor

Einige Tips zu »Phantasie III«:

— Sie sollten auf jeden Fall einen Priester, einen Zauberer und mindestens einen Kämpfer auf Ihre Reise mitnehmen.

— Schicken Sie Ihre Gruppe zuerst in den Dungeon neben Pendragon. Vermeiden Sie aber zunächst den linken Gang und achten Sie auf geheime Stollen.

— Den Dungeon »Guard Tent«, der im Norden liegt, dürfen die Helden erst betreten, wenn Sie den Level 10 oder 11 erreicht haben. Ansonsten nehmen die Leichtsinnigen ein schnelles Ende.

— Wenn die Suchenden anfangs ins Gras beißen, lösen Sie lieber Reset aus und beginnen von vorne. Es bringt nichts, in den ersten Stufen als »Untoter« herumzulaufen.

— Auf jeden Fall in jeder Stadt den Spielstand speichern

Wenn Sie diese Ratschläge befolgen, sollte die Rettung Scandors leichter fallen.

(Thorsten Imsande/ub)

Schnelle Hardcopies

Die Geschwindigkeit des Grafikausdrucks erhöht sich immens, wenn Sie, während der Drucker arbeitet, zur Workbench oder zum CLI zurückschalten.

Sie erreichen dies, indem Sie die linke <Amiga>-Taste und <N> gleichzeitig drücken. Ist die Hardcopy fertig, gelangen Sie mit der Kombination <linke Amiga-Taste M> zurück ins alte Programm. Auch Programme, die viel rechnen, lassen sich auf diese Art beschleunigen.

(Werner Frankenberg/ub)

Schön, hübsch und [häßlich]

Das ist wichtig für Programmierer. Der Epson-Druckertreiber sendet den Code für die Umlaute nicht als ASCII- sondern als Grafikzeichen. Das heißt, Sie können den Drucker wieder auf den internationalen Zeichensatz stellen und müssen dennoch nicht auf die Umlaute verzichten. Dann druckt er auch die eckigen und geschweiften Klammern.

(Simon Gödeke/ub)

Eine fette Schreibmaschine

Die meisten Drucker sind in der Lage, Texte unterstrichen oder fett auszugeben. Hierzu müssen Sie nicht unbedingt eine Textverarbeitung oder das Notepad bemühen. Arbeiten Sie vom CLI:

In der Ausgabe 10/87 steht ein Tip, um den Amiga als Schreibmaschine zu verwenden. Mit einem einzigen Befehl im CLI werden alle Eingaben der Tastatur direkt an den Drucker umgeleitet:

```
COPY * TO prt:
```

Sobald Sie eine Zeile eingeben und <Return> drücken, schickt der Amiga den Text an den Drucker. Aber immer nur in der gleichen Schrift zu schreiben, ist auf Dauer langweilig. Geben Sie beispielsweise nach der obigen Zeile folgendes ein:

```
<ESC> [3m
```

Sie werden feststellen, daß alle Texte, die Sie von nun an eintippen, auf dem Drucker kursiv erscheinen. Dieser Zustand bleibt erhalten, bis Sie eine weitere Steuersequenz an den Drucker senden. Selbst mitten in einer Textzeile können Sie die Schriftart ändern. Einige Codes stehen zur Auswahl:

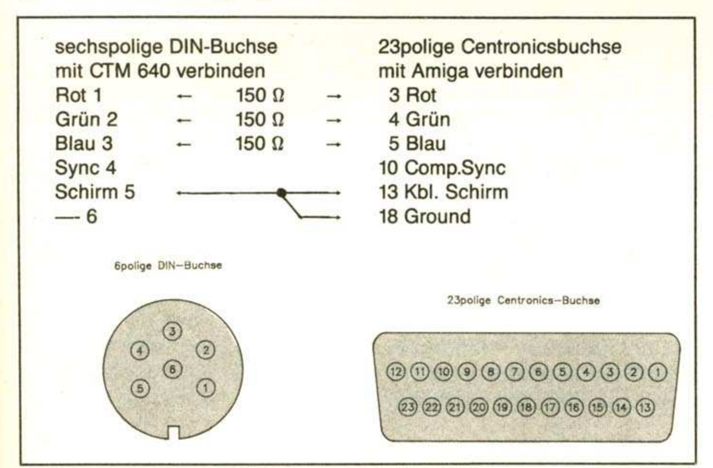
Sequenz	Schriftart
<ESC> 1m	Bold
<ESC> 3m	Italic
<ESC> 4m	unterstreichen
<ESC> 4m	normal

Den »Schreibmaschinen-Modus« beenden Sie mit <CTRL \>. Selbstverständlich können Sie die Escape-Sequenzen auch im CLI verwenden, ohne zu drucken.

(Norbert Cohen /ub)

Das tapfere Schneiderlein

Wer einen Schneider-Computer besitzt und auf den Amiga umsteigen möchte oder bereits umgestiegen ist, braucht seinen Geldbeutel nicht mit dem Kauf eines neuen Monitors zu belasten. Mit einem selbstgebastelten Verbindungskabel läßt sich der Schneidermonitor CTM 640 auch am Amiga betreiben. Die folgende Steckerbelegung ist erforderlich:



Wer ein sechspoliges DIN-Audio-Verbindungskabel übrig hat, kann auch dieses verwenden. Er braucht nur auf der einen Seite den sechspoligen Stecker abtrennen und die Centronics-Buchse anlöten. Die drei Dämpfungswiderstände sollten Sie am besten direkt an den Pins der Centronics-Buchse anlöten. Noch eleganter ist es, wenn Sie sich eine kleine Platine hierfür erstellen.

(Erwin Luhm/ub)

Botschaft an Maschinen

Haben Sie sich schon einmal gefragt, wie ein Maschinenprogramm die Parameter auswertet, die Sie hinter einem CLI-Befehl angeben. Hier ist die Lösung: Nach dem Start des Programms enthalten folgende Register die nachstehenden Werte:

A0 : Adresse des ersten Zeichens einer hinter dem Befehl eingegebenen Option
D0 : Anzahl der Zeichen hinter dem Programmnamen

Mit diesem Wissen ausgerüstet, sollte es Ihnen leichtfallen, die Parameter, die nach dem Programmaufruf im CLI folgen, in eigenen Programmen auszuwerten. (Klaus Wenger/ub)

Cufälle

Wie jedem hinlänglich bekannt sein dürfte, hat sich C inzwischen zur Programmiersprache Nummer 1 herausgemausert. Doch C hat gegenüber Basic noch einige Unzulänglichkeiten. Jeder, der schon einmal ein tolles Game auf dem Amiga geschrieben hat, wird wissen, wie wichtig die Funktion eines Zufallsgenerators ist. Diesen bietet fast jede Programmiersprache an, nur in C wurde sie anscheinend vergessen. Falls Sie gerade dabei sein sollten, einen zu schreiben, lassen Sie besser alles liegen und stehen und tippen Sie dieses kurze C-Programm ab. Damit sind die Sorgen um den Zufall aus der Maschine für immer vergessen. Binden Sie in Zukunft immer dieses Programm mit »#Include (zufall.c)« in Ihr Hauptprogramm ein. Achten Sie aber darauf, daß dieses Programm sich beim Compilieren Ihres Programmes im Include-Directory befindet.

```
/*****************************************************
 *  Zufallsgenerator                                 *
 *  Created by Thomas Becker                         *
 *            Hoexter                                *
 *                                                   *
 *  Funktionsaufruf: zufall ()                       *
 *  Rueckgabewert: Float-Variable zwischen 0 und 1 *
 *****************************************************/

float zufall () /* Unterprg-Name */
{
   static float zahl = 13.0;
   zahl = (889*((long)(zahl))+23147)%2194647;
   return (zahl/2194647); /* Zufallswert zu-
rueck ans Hauptprg */
}


 /**********************************
 * Demoprogramm zur Zufallsfunktion *
 * Simulation eines Wuerfels        *
 **********************************/

#include <zufall.c>

extern float zufall (); /* Deklaration der Funktion zu-
fall () */

void main ()  /* Hauptprogramm */
{
   float ergebnis;
   int i;
   for (i=0;i<100;i++) /* 100 Mal wird gewuerfelt */
    {
     ergebnis = zufall (); /* 0 < ergebnis > 1 */
     printf ("%d\t",((short)(6*ergebnis+1)));
     /* Transformation und Ausgabe der gewuerfel-
ten Zahl */
    }
} /* end of Hauptprogramm */
```

Nach dem Aufruf der Funktion Zufall() bekommen Sie einen Float-Wert zwischen null und eins, den Sie dann mit Multiplikation bestimmter Zahlen leicht für Ihre Anwendung verändern können.

(Thomas Becker/ub)

Datei oder nicht Datei?

Sie können auch ohne die Bibliotheksfunktionen prüfen, ob eine Datei vorhanden ist. Schreiben Sie einfach:

```
OPEN File$ FOR APPEND AS 1
L=LOF(1)
CLOSE 1
IF L=0 THEN
  PRINT "Sorry Kid"
  KILL FILE$
  KILL FILE$+".info"
  END
END IF
```

War die Datei nicht vorhanden, ist die Länge gleich Null. Es wurde aber in diesem Fall die Datei und eine Info-Datei erzeugt. Diese löschen Sie mit KILL. Diese Lösung nach einer Datei hat den Vorteil, daß Sie keine bmap-Dateien brauchen. (Eike Cornelius/ub)

Bitte passieren

Das Arcade-Spiel »Impact« bietet durch sein Paßwort-System auch nach längerer Zeit noch Spielspaß. Dennoch ist es manchmal schwer, alle Level durchzuspielen. Meist scheitert ein Spieler gerade vor dem Erreichen des nächsten Schlüsselwortes. Hier nun die Liste, für alle, die sich nicht plagen wollen, um die höchsten Stufen zu erreichen.

Level 11:	GOLD
Level 21:	FISH
Level 31:	WALL
Level 41:	PLUS
Level 51:	HEAD
Level 61:	FORK
Level 71:	ROAD
Level 81:	USER

(Matthias Brunner/ub)

Die Mafia schlägt zu

Kennen Sie das Spiel »King of Chicago«? Mit diesem Kniff werden Sie schnell zum Boß der Mafia:
1. Killen Sie den »Old man«, schon gehört der Norden Ihnen.
2. Erobern Sie den Westen. Nehmen Sie Maschinengewehre, aber verschonen Sie die Frauen.
3. Setzen Sie jetzt das Gehalt Ihrer Freundin Lola auf Null — seien Sie so richtig unfreundlich zu ihr.
4. Natürlich wird Lola Sie verlassen. Sie flirtet statt dessen mit dem Chef des Südens »Santucci«. Ein kleiner Junge erzählt Ihnen davon. Gehen Sie der Sache nach und folgen Ihrer alten Liebe.
5. Lola wird in ihrer Lieblingsbar von Santucci bedrängt. Gehen Sie in das Lokal. Dort müssen Sie nur noch Santucci und seinen Leibwächter Guido erledigen, dann sind Sie am Ziel.

(Manuel Semino/ub)

Hello, Amiga is calling

Subroutinen in Amiga-Basic müssen mit CALL aufgerufen werden, wenn der Aufruf am Anfang einer Zeile steht und keine Parameter besitzt. Diese Maßnahme ist erforderlich, da der Interpreter den Aufruf sonst mit einer Sprungmarke verwechselt. Doch wird dies auch verhindert, wenn Sie statt CALL einen Doppelpunkt verwenden. Das verkürzt nicht nur die Zeile, sondern trägt auch zur Übersichtlichkeit bei. (Jürgen Brendel/ub)

Störenfriede im Basic-Programm

Wenn Sie einmal in Basic auf Syntaxfehler stoßen, für die Sie keine Erklärung finden, kontrollieren Sie einmal alle Zeilen mit einer »END IF«-Anweisung. Sobald hinter IF noch ein Blank steht, spielt der Interpreter häufig nicht mehr mit. Am besten bringen Sie den Cursor hinter die Anweisung und drücken <Return>. Dann sind Sie sicher, daß keine störenden Zeichen folgen.

(Rene Beaupoil/ub)

Maus aus

Schalten Sie den Mauszeiger aus, wenn er Sie stört: Wer nur mit dem CLI arbeitet, fühlt sich eventuell häufig durch den Zeiger der Maus belästigt. Immer erscheint er dort, wo etwas Wichtiges steht und dann ist die Maus gerade nicht zur Hand. Mit zwei kleinen Programmen können Sie die Maus an- und ausschalten:

```
/* MouseOff */
#include <exec/types.h>
#include <intuition/intuitionbase.h>
#include <intuition/intuition.h>
#include <functions.h>

struct IntuitionBase *IntuitionBase;
struct GfxBase *GfxBase;

#define LIBRARY_VERSION 0
#define POINTER_HEIGHT 15
UWORD UnvisibleImage [POINTERHEIGHT * 2 + 4]=
 {
 0, 0,
 0x0000, 0x0000, 0x0000, 0x0000, 0x0000, 0x0000,
 0x0000, 0x0000, 0x0000, 0x0000, 0x0000, 0x0000,
 0x0000, 0x0000, 0x0000, 0x0000, 0x0000, 0x0000,
 0x0000, 0x0000, 0x0000, 0x0000, 0x0000, 0x0000,
 0x0000, 0x0000, 0x0000, 0x0000, 0x0000, 0x0000,
 0, 0
 };
main()
 {
 if ((IntuitionBase = (struct IntuitionBase *)
     OpenLibrary ("intuition.library",
LIBRARY_VERSION)) == NULL)
 exit(10);
 if ((GfxBase = (struct GfxBase *)
     OpenLibrary ("graphics.library",
LIBRARY_VERSION)) == NULL)
 exit(10);

 SetPointer(IntuitionBase->
 ActiveWindow, &UnvisibleImage[0],15,15,-8,-7);
 printf("Weg isser....\ n\ n");
CloseLibrary(GfxBase);
CloseLibrary(IntuitionBase);
}
```

Wenn Sie die Maus wieder sehen möchten, verwenden Sie das zweite Programm:

```
/* MouseOn */
#include <exec/types.h>
#include <intuition/intuitionbase.h>
#include <intuition/intuition.h>
#include <functions.h>
struct IntuitionBase *IntuitionBase;
struct GfxBase *GfxBase;
#define LIBRARY_VERSION 0
#define POINTER_HEIGHT 15
main()
 {
 if ((IntuitionBase = (struct IntuitionBase *)
     OpenLibrary ("intuition.library",
LIBRARY_VERSION)) == NULL)
 exit(10);
 if ((GfxBase = (struct GfxBase *)
     OpenLibrary ("graphics.library",
LIBRARY_VERSION)) == NULL)
 exit(10);
 ClearPointer (IntuitionBase->ActiveWindow);
 printf("Wieder da\ n\ n");
CloseLibrary(GfxBase);
CloseLibrary(IntuitionBase);
}
```

Beide Programme sind mit dem Aztec-C-3.40a geschrieben. Die Aufrufe zum Compilieren lauten:

```
cc MouseOff +l
ln MouseOff.o -lc32 +CD
```

»MouseOn.c« übersetzen Sie analog. Die Option +CD ist nicht unbedingt erforderlich. Und wenn Ihre Maus jetzt noch einmal stört, wissen Sie, was Sie tun müssen. (Stefan Sperling/ub)

Wenn Farben rotieren

Die Farben einer Grafik lassen sich auch nach dem Zeichnen mit PALETTE ändern. Erzeugen Sie beispielsweise durch einen zyklischen Farbwechsel den Eindruck von Bewegung.:

```
SCREEN 2,320,200,5,1
WINDOW 2, "Grafik",(0,0)-(310),0,2
FOR x=-150 TO 100 STEP 1
 FOR y = -100 TO 100 STEP 1
  IF y<>0 THEN f= ABS((x^2/y):ELSE f=1
  test: IF f>31 THEN f=f/2: GOTO TEST
  PSET (x+150,y+100),f
 NEXT y
NEXT x
TauscheFarben:
 FOR t=1 TO 29
  PALETTE f+2, RND, RND, RND
 NEXT t
 GOTO TauscheFarben
```

Diese Demo verwendet Zufallszahlen zur Berechnung der neuen Farben. Berechnen Sie den Farbwechsel doch einmal durch einen eigenen Algorithmus. Verwenden Sie auch selbstgemalte Bilder. (Volker Hauffe/ub)

Basic geht fensterln

»Fenster auf, Fenster zu«, das ist nicht schwer. Doch wer den Amiga kennt, möchte mehr. Durch den Zugriff auf die Daten-Strukturen eines Fensters können Sie noch mehr herausholen. Da öffnen sich dem Amiga doch ganz neue Fenster.

In Basic stehen Ihnen schon die mächtigen WINDOW- und SCREEN-Befehle zur Verfügung. Daß das noch nicht alles ist, zeigen die folgenden Tips und Tricks, die auf die Datensätze von Fenstern zugreifen.

Ein ganz neuer Stil

Es gibt einen einfachen Weg, die Schriftart des Amiga in Basic zu verändern:

```
POKE WINDOW(8)+56,Modus%
```

Mit WINDOW(8) erhalten Sie den Zeiger auf die Datenstruktur des aktuellen Fensters. An der adressierten Stelle befindet sich ein Parameter, der für den Textstil in dem Fenster verantwortlich ist. Mit den folgenden Parametern können Sie die Schriftart verändern:

```
0 = normal
1 = unterstrichen
2 = fett
4 = kursiv
```

Um Stilarten zu kombinieren, müssen Sie die erforderlichen Werte addieren. Wenn Sie beispielsweise 5 einsetzen, schreibt der Amiga unterstrichen und kursiv. (Angela Schmidt/ub)

Alles hat seine Grenzen

Das Ausgabefenster kann nur bis zu einer bestimmten Größe vergrößert und verkleinert werden. Die Grenzen können Sie selbst bestimmen:

```
POKEW WINDOW(7)+16, x.Minimum%
POKEW WINDOW(7)+18, y.Minimum%
POKEW WINDOW(7)+20, x.Maximum%
POKEW WINDOW(7)+22, y Maximum%
```

Sie sollten mit den neuen Limits allerdings nicht die voreingestellten Werte über- beziehungsweise unterschreiten. Der Amiga könnte es Ihnen übelnehmen. Sie wissen schon — »eine Reise nach Indien« droht. (Angela Schmidt/ub)

Abstand halten

Da der Amiga Textausgaben wie Grafiken behandelt, ist es einfach, den Abstand zwischen den Zeilen und den Buchstaben zu verändern:

```
POKE WINDOW(8)+58, Pixel%
```

Mit dieser Anweisung bestimmen Sie, wie viele Pixel nach jedem <Return> übersprungen werden. Der voreingestellte Sprung beträgt 8 Punkte. Dies entspricht der Höhe des Fonts »Topaz 8«. Sie dürfen sogar kleinere Werte als 8 eingeben, ohne den Zeichensatz zu wechseln. Allerdings entsteht dann bei der Textausgabe ein ordentliches Geschmiere.

Den Abstand zwischen den Zeichen beeinflussen Sie mit folgender Zeile:

```
POKE WINDOW(8)+64, Abstand%
```

Der »Default«-Wert ist Null. Probieren Sie doch einmal 6 oder -1 aus. Im ersten Fall wird die Schrift auseinandergezogen, im zweiten gequetscht. (Angela Schmidt/ub)

LOCATE: Auf den Punkt gebracht

LOCATE von Basic ist zwar nützlich, aber die Positionierung ist zu grob. Wer seine Texte auf den Punkt genau darstellen möchte, sollte hierfür das Unterprogramm »PixLocate« verwenden:

```
SUB PixLocate (X%,Y%) STATIC
 Xadr& = WINDOW(8) + 36: YAdr = WINDOW(8) + 38
 POKEW Xadr&, X%
 POKEW YAdr&, Y%
END SUB
```

Wenn Sie die Subroutine in Ihre Programme einbinden, adressieren Sie mit folgender Zeile einen bestimmten Punkt:

```
PixLocate X-Koordinate%, Y-Koordinate%
```

Beachten Sie: Die übergebenen Parameter müssen vom Typ Integer sein. Ansonsten steht Bagwan vor der Tür (Guru). (Tobias Helge Kosuch/ub)

Fortsetzung von Seite 40

```
CD  PRINT:LOCATE ,3:LINE INPUT root$
3n  CHDIR root$
2i  WINDOW CLOSE 2
kX  GOTO zeichnen
99  afl1:
KS  xaufl%(asci)=24
km  GOSUB show
Ht  RETURN
HN  aufl1:
xZ  PATTERN ,muster1%
Sy  LINE (8,43)-(261,172),2,bf
1e  PATTERN ,muster2%
4c  CALL dialogbox(8,43,243,123)
YN  LINE (9,44)-(250,165),3,b:GOSUB fuellen
OO  RETURN
PQ  afl2:
7V  xaufl%(asci)=20
vx  GOSUB show
S4  RETURN
Ya  aufl2:
BZ  xaufl%(asci)=20
91  PATTERN ,muster1%
eA  LINE (8,43)-(261,172),2,bf
Dq  PATTERN ,muster2%
4Y  CALL dialogbox(8,43,203,123)
MR  LINE (9,44)-(210,165),3,b:GOSUB fuellen
aC  RETURN
gi  afl3:
on  xaufl%(asci)=16
79  GOSUB show
eG  RETURN
qo  aufl3:
sr  xaufl%(asci)=16
Lx  PATTERN ,muster1%
qM  LINE (8,43)-(261,172),2,bf
P2  PATTERN ,muster2%
W5  CALL dialogbox(8,43,163,123)
3j  LINE (9,44)-(170,165),3,b:GOSUB fuellen
mO  RETURN
Q9  fuellen:
nZ  FOR i%=47 TO 163 STEP 5:FOR j%=14 TO xaufl%(asci)*10+4 STEP 10
Ec  PSET (j%,i%),3:NEXT:NEXT:RETURN
Hx  mauswerten:
xK  MENU OFF : MENU ON
dM  m1=MENU(0)
mX  m2=MENU(1)
9w  IF m1 =1 THEN
DD2   IF m2 <5 THEN ON m2 GOSUB laden,speichern,textload,drucken:RETURN
KZ    ON m2-4 GOTO directory,changeroot,ende
XQO END IF
H5  IF m1 =2 THEN
Yr  ON m2 GOSUB vertikalsp,invers,kopy,wechsel,rotup,rotright,rotdown,rotleft
Oc  RETURN
bU  END IF
PE  IF m1 =3 THEN
Uj2   ON m2 GOSUB loesch,aendern,afl1,afl2,afl3:RETURN
eXO END IF
5h  RETURN
tO  SUB commentar (comment$) STATIC
EN  LINE (308,56)-(620,74),2,bf:COLOR 1,2
fb  LOCATE 9,48 : PRINT comment$
6k  COLOR 1,0:END SUB
2T  memory:
S1  LOCATE 11,60 : PRINT "        "
x1  LOCATE 11,60 : PRINT FRE (1)
Dp  RETURN
hv  SUB dialogbox(x1%,y1%,x2%,y2%) STATIC
Kq  IF WINDOW (1)=1 THEN
h5  LINE (x1%+8,y1%+4)-(x1%+x2%+8,y1%+y2%+4),2,bf
Vx  ELSE :LINE(x1%+6,y1%+3)-(x1%+x2%+6,y1%+y2%+3),2,bf
sl  END IF
wD  LINE (x1%,y1%)-(x1%+x2%,y1%+y2%),0,bf
eo  LINE (x1%,y1%)-(x1%+x2%,y1%+y2%),1,b
13  END SUB
8d  filebox:
Mj  WINDOW 2," Diskettenzugriff ",(100,20)-(408,148),2,1
Zd  CALL dialogbox(10,6,260,10)
12  CALL dialogbox(10,22,260,50)
ch  CALL dialogbox(10,86,260,12)
a3  CALL dialogbox(20,108,40,14)
zc  CALL dialogbox(84,108,40,14)
3a  CALL dialogbox(148,108,60,14)
f6  CALL dialogbox(232,108,60,14)
Mn  CALL dialogbox(281,22,18,13)
tF  CALL dialogbox(281,59,18,13)
1n  AREA (290,25):AREA (296,31):AREA (284,31)
hn  AREAFILL
Ap  AREA (290,69):AREA (296,63):AREA (284,63)
Jp  AREAFILL
WS  LOCATE 15,4:PRINT "DFO:"
LO  LOCATE 15,12:PRINT "DF1:"
SF  LOCATE 15,22:PRINT "O K"
cg  LOCATE 15,31:PRINT "CANCEL"
SO  disk$=root$
dE  ausgabe2:
ww  FOR i=1 TO 40:filename$(i)="":NEXT
aW  LINE (11,23)-(269,71),0,bf
CT  LINE (11,7)-(269,15),0,bf
Jz  zaehler=1:ac%=-2:disk$=disk$+CHR$(0)
4T  Ex&=Lock& (SADD(disk$),ac%)
Rf  Dum&= Examine& (Ex&,info&)
Dy2   GOSUB Ausgabe
G50 LOCATE 2,3:PRINT filename$(1)
oC  loop:
3r2   zaehler=zaehler+1
UX    Dum& = ExNext&(Ex&,info&)
kS    IF Dum&=0 OR zaehler=40 THEN aussteigen
85    GOSUB Ausgabe:GOTO loop
F20 Ausgabe:
oX  counter=0
20  level42:
R62   char$=CHR$(PEEK(info&+counter+8))
7p    IF ASC(char$)=0 THEN RETURN
E8    filename$(zaehler)=filename$(zaehler)+char$
1k    counter=counter+1:GOTO level42
LxO aussteigen:
bs  up=2:down=7
DO  looping:
ek  LOCATE 4,3
nM  FOR i=up TO down:LOCATE ,3:PRINT filename$(i):NEXT i
QC  GOSUB mouseposition
h6  CALL dec (10,22,270,72,1):IF ent%=1 THEN GOSUB filebest
N6  CALL dec (20,108,60,122,2)
8s  IF ent%=2 THEN disk$="DFO:":root$=disk$:GOTO ausgabe2
rs  CALL dec (84,108,124,122,3)
L2  IF ent%=3 THEN disk$="DF1:":root$=disk$:GOTO ausgabe2
IP  CALL dec (148,108,208,122,4)
de  IF ent%=4 THEN RETURN
sX  CALL dec (281,22,299,35,5)
tp  IF ent%=5 THEN up=up-1:down=down-1
W3  CALL dec (281,59,299,72,6)
oh  IF ent%=6 THEN up=up+1:down=down+1
oC  CALL dec (232,108,292,122.7)
yf  IF ent%=7 THEN file$="":RETURN
cj  CALL dec (10,86,270,98,8)
vX  IF ent%=8 THEN LOCATE 12,3:LINE INPUT file$
DH  IF up<2 THEN up=up+1:down=down+1
Hh  IF down>zaehler THEN down=down-1:up=up-1
GC  LINE (11,23)-(269,71),0,bf
ZJ  GOTO looping
T5  filebest:
gx  file$=LEFT$(disk$,4)+filename$(up+INT((ymouse-24)/8))
m2  LINE (11,87)-(269,97),0,bf
O3  LOCATE 12,3:PRINT file$
U6  RETURN
K1  SUB dec (x1%,y1%,x2%,y2%,num%) STATIC
ka  SHARED ent%,xmouse,ymouse
oh1  ent%=num%
YW   IF xmouse<x1% OR xmouse>x2% THEN ent%=0
qn   IF ymouse<y1% OR ymouse>y2% THEN ent%=0
GIO END SUB
od  SUB Pfeil (x1,y1,x2,modus) STATIC
CF  IF modus=1 OR modus=3 THEN y3=y1+18:x3=x2+24
zQ  IF modus=2 OR modus=4 THEN y3=y1+12:x3=x2+36
9D  y2=y1+6
Yj  IF modus=1 THEN y2=y1+12
Xq  AREA (x1,y1):AREA (x2,y2):AREA (x1,y3):AREA (x3,y2)
qw  AREAFILL
OQ  END SUB
(C) 1988 M&T
```

Listing. »CAPri« dient zum Erstellen eigener Zeichensätze mit hoher Auflösung für den Drucker. (Schluß) Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 3/88, Seite 62) eingeben.



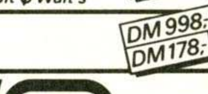
Fertigplatine. PAK-68, steckfertig mit CPU und FPU (12 MHz) **DM 1098,-**

Läuft sofort im AMIGA ab DOS 1.2 mit direkter Unterstützung vom Betriebssystem!

Für alle 68.000er – die PUK-Umschaltplatine 68.000/68.020 Dazu stat. RAM-Karte 32 Bit Ø Wait's **DM 69,-**

PAK-68-MEM 1 (512 KB) **DM 998,-**

PAK-68-MEM 2 (128 KB) **DM 178,-**



Vahrenwalder Str. 7
3000 Hannover 1
Ruf 0511/3 56 33 80
Telex 923 798 tch d (esd)
Fax 0511/3 56 31 00 (esd)

electronic system design schulze & detering



Computerservice
Tino Hofstede
An der Windmühle 8
5010 Bergheim 5

Gegen 2 mal 80 Pf in Briefmarken erhalten Sie den

Programmkatalog

für:
- ·Amiga
- ·C 16/116
- ·C 128
- ·Plus/4
- ·C 64
- ·VC 20

mit:
- ernsthaften Programmen
- interessanten Spielen aller Art
- neue Software
- Programme, die Sie nur hier bekommen

Beispiele:

Spielepaket (6 Spiele)	C 64, C 16	K/D	DM 9,90
Adressverwaltung	C 64, C 16	K/D	DM 29,90
Textverarbeitung	C 64, C 16	K/D	DM 9,90
Karteikasten	C 64, C 16	K/D	DM 29,90
Videoverwaltung	C 64, C 16	K/D	DM 19,90
Mathe-/Vokabelprogramme	C 64, C 16	K/D	ab DM 19,90
Musik-/Fotoarchive	C 64, C 16	D	ab DM 29,90
Fibu	C 64, C 16	D	ab DM 29,90
Schaufensterwerbung	C 64	D	DM 98,00
KFZ-Programme	C 64	D	ab DM 9,90
Geschäftsprogramme	C 64, C 16	K/D	ab DM 19,90
Datenbanken	Amiga, 128	D	ab DM 99,00

TRANSFILE

Verbinden Sie Ihren SHARP Pocketcomputer mit Commodore AMIGA. .

Übertragen von Daten und Programmen des SHARP-Rechners in beide Richtungen, Editieren und Drucken auf allen AMIGA Modellen möglich. Alle Daten und Programme können schnell und sicher auf Diskette abgespeichert werden. TRANSFILE AMIGA ist vollständig mit der Maus zu steuern und ohne Kopierschutz! Es ist für die SHARP-Pockets PC 1260/61/62/80, PC 1350/60, PC 1401/02/03/21/25/30/45/50/60/75 geeignet.
Weitere SHARP-Rechnertypen sind in Vorbereitung!

TRANSFILE AMIGA anschlußfertig und komplett mit Interface, Diskette und Anleitung nur .... DM 129,00

* Bei Bestellung unbedingt Rechnertypen angeben *

Händleranfragen erwünscht !

Als TRANSFILE 64 auch für C-64 bzw. C-128 erhältlich!

Ausführliche. Info gegen adressierten Freiumschlag anfordern. Versand ins Ausland nur gegen Vorkasse!

YELLOW-COMPUTING
Wolfram Herzog & Joachim Kieser
Im Weingarten 21 D-7101 Hardthausen 3
Telefon 07139 / 8355

Sonderangebote wegen Lagerumstrukturierung!

Professional Page. Desktop Publishing für Profis. **DM 575,--**
Bestes DTP-Programm seit dem Amiga. Nur für Postscript-Drucker geeignet. Einfach zu bedienen.

Digi-View. Einlesen über die Kamera. **DM 325,--**
Bilder und Fotos über Video einlesen, weiterverarbeiten und ausgeben; z.B. für DTP, Palette usw., in bis zu 4096 Farben.

The 64- Emulator. Incl. seriellem Kabel **DM 89,--**

Acquisition. Datenbank mit vielen Hilfsmitteln. **DM 445,--**
Hierarchisch aufgebaut. Für Archiv Sammlungen, etc; Mit umfangreicher Datenbanksprache.

(Nur solange Vorrat reicht)

COMPUSTORE
Handelsgesellschaft mbH für Hard- und Software
Fritz-Reuter-Straße 6
6000 Frankfurt/Main 1 (West Germany)
Telefon (069) 567399



Amiga-Zubehör vom Spezialisten

512 K-Erweiterung für A-500 mit Uhr & Akku, schaltbar	lieferbar
Via-Karte f. A-500, lt. Amiga 4/88 40 I/Os, 4 Timer mit Demo	115,- DM
Internes Drive für A-2000 beige	229,- DM
Externes Drive für A-500 verschiedene Ausführungen	ab 289,- DM
PC-Multifunktionskarte für SIDECAR & A-2000 PC-Karte 640 KRAM, Uhr & Par.-Port	158,- DM
DIN-A3-Farbplotter HPGL ser/par	1498,- DM

A-500 Reparatur-Service **!!! Händleranfragen erwünscht !!!**
Kostenlosen Katalog anfordern!





EDOTRONIK®

D-8000 München 80, St.-Veit-Straße 70, ☎ 089/40 40 93

Wir suchen freie Programmierer und Hardwareentwickler für interessante Projekte.

C - oder Assembler-programmierer werden bevorzugt.

Anfragen oder Bewerbungen bitten wir an Herrn Eich, Entwicklungsabteilung, zu richten.



Soft- und Hardware GmbH
Dunantstr. 53 · 5030 Hürth
Telefon 0 22 33 / 4 10 81

Musik- und Grafiksoftware Shop

Wasserburger Landstr. 244 ★ 8000 München 82
Telefon: 089/4306207

Umfangreiches Musik- und Midisoftware-Angebot für alle Amiga

Midi-Editorsoftware für folgende Synthesizer:
DX7/II, DX21, DX27, DX100, TF1, TX7, DX9, TX802, MT32, D50, ESQ1, ESQM, EX 80, Casio CZ 101, CZ 1000, CZ 3000, CZ 5000

Zahlreiche Sequenzerprogramme für AMIGA jetzt lieferbar!

MIDI-Interfaces für AMIGA 500/1000/2000 in verschiedenen Versionen.

Fordern Sie unsere kostenlose AMIGA-MIDI-LISTE an. Dort finden Sie Beschreibungen und Preise zu all unseren AMIGA-MIDI-Produkten.

Über 300 Public-Domain-Disketten für AMIGA lieferbar – PRO DISKETTE DM 7,—

Alle gängigen Grafikprogramme, Soundsampler, Videodigitizer, Scanner und Grafiktableaus für Amiga auf Lager. Fordern Sie unsere kostenlose AMIGA-Preisliste an. Versand per Vorkasse oder Nachnahme.

Rufen Sie uns einfach an oder besuchen Sie uns in unserem Laden!
MO-FR 10-18.30 UHR ★ SA 9-13.00 UHR

Commodore AMIGA Public-Domain

24 Stunden absenden

Wir liefern
FRED FISH
TBAG, AUGE 4000
PANORAMA

Diskette ab:

3,75 DM

KoKo-Soft
Essen–Dortmund

24 Stunden bestellen

0201–494505
0231–461160

Laufwerke für Amiga

Externes Laufwerk in Metallgehäuse, durchgeschliffener BUS, Laufwerk um-/abschaltbar.

3½", 1 MB, 2x80 Sp.	298 DM
5¼", 1 MB, 2x80/40 Sp.	375 DM
Speichererweiterung 512 KB für Amiga 500 mit Uhr und Kalender	275 DM

Angelika Huber
Elektr. Bedarf
Wörnitzstraße 3, 8850 Donauwörth
Telefon 0906/5567

AB-COMPUTERSYSTEME
A. Büdenbender, 5000 Köln 41
Wildenburgstr. 21, ☎ 0221/4301442

IHR Druckerspezialist in Köln
Wir bieten Ihnen noch Beratung und Service für Ihren Computer

NEC P2200, 24 Nadeln, Einzelblatt/Endlos, Traktor, komplett	948,–
STAR LC 10 NEU, 9 Nadeln, Endlos/Einzelblatt, Traktor	619,–
STAR LC10, Color, Farbe, Neu, s. w. oben	735,–
NEC P6 Plus NEU 80-KB-Buffer, inkl. Traktor	1800,–
Amiga HF Modulator, komplett, A500/2000	75,–
Amiga 500, 512-KB-Erw., mit Uhr, Akku, Orig. Commodore	275,–
Amiga 500, Kickstartumschaltung, steckbar 2 Kickstart auf einer Platine o. Eproms kompl.	69,–
Trackanzeige für Laufwerke, kompl.	59,–
Disk 3,5 Zoll 2DD, Fuji, eine der besten 10 Stk.	38,–
Disk 3,5 Zoll 2DD, No Name, 10 Stk.	26,–

Software, andere Produkte in unserem Info kostenlos.
Die Preise sind unverbindliche Richtpreise/ Händleranfragen erwünscht/Versand ab 35,– DM



Hard + Software Systemberatung

Laufwerke

GOLEM 3,5"	299.-
Neu! 3,5" (1037A) anschlußfertig	269.-
A-2000 intern 3,5"	229.-
5,25" 40/80 + Bus	339.-

Speichererweiterungen

2 MB PROFEX A-500 (Amiga 4/88)	825.-
orig. Golembox, 2 MB (Sidecar-fähig)	1099.-

Drucker

z.B. EPSON LQ-500 (24 Nadeln) Traktor + Einzelblatteinzug	845.-

Testsieger Amiga 2/88

Die Preise können tiefer liegen
Alles sofort lieferbar + deutsche Anleitung
Frohnberg 23, 6921 Epfenbach, Tel. 07263/5693

PUBLIC DOMAIN
inkl. 2DD Disk 3,–

für Amiga 500, 1000, 2000 z.B. Fish, Ruhrserie, ACS, Auge, Panorama, Faug, SD u.v.m.

Jede 2DD Disk bei Abnahme von:

1- 5 Disks **4,50 DM**	6-10 Disks **3,70 DM**	11-19 Disks **3,50 DM**

ab 20 Disks **3,00 DM**

- alle Disks einzeln nach freier Auswahl
- Disks werden auf modernsten 3½" Drives dupliziert und auch im »No Name Verfahren« getestet
- alle Disks inkl. Aufkleber (zum Beschriften)
- alle PDs auch auf Markendisks Aufpreis: 1,50 DM
- kein Serienzwang, keine Mindestabnahmemenge

PUBLIC DOMAIN VERZEICHNIS (PDV) auf 3½" Disks

1 Disk + Infomat. (gesamtes Lieferprogramm) 5,—, 2 Disks + 1 PD Superdisk (Hit des Monats) + ausführliches Infomaterial 10,—. Nur Vorauskasse in bar, keine Schecks !! (Briefm.)

Versand: schnellstmöglich mit Paketdienst per Nachnahme zzgl. ca. 9,— Versandkosten inkl. NN, keine weiteren Kosten, oder per Vorauskasse in bar per Einschreiben, jedoch keine Schecks zzgl. 6,— Versandkosten. Kein Auslandsversand!! Bestellungen können nur schriftlich entgegengenommen werden!!

Datentechnik M. Bittendorf
Postfach 100248, Abt. Public D., 6360 Friedberg 1,
Hotline Mo-Fr von 9 bis 19 Uhr 06031/61950

DI DI DIGITIZE

S/W Röhrenkamera 1/2 Zoll 528,-
C-Objektivanschluß

Color CCD Kamera 2/3 Zoll 2398,-
C-Objektivanschluß

C-Objektive von 3–350mm
Macro-, Repro- u.a. Adapter

Color-Fotos von Diskette
Dias, Vergrößerungen ab 2,50

OPTIVISION
Heckenerstr. 16 D-5469 Windhagen Tel.: 02645/4424

AMIGA ■ Public Domain ■ AMIGA
incl. 2 DD Diskette ab 3.50 DM

Fred-Fish	Nr. 1-139	FAUG	Nr. 1-51
PANORAMA	Nr. 1- 70	AUGE 4000	Nr. 1-17
Amicus	Nr. 1- 20	u.a. (z.B. TBAG, AMUSE)	

(2 Katalogdisketten gegen 5,00 anfordern)

Einzeldisk	**4,70 je Disk**	ab 40 St.	**4,20 je Disk**
ab 10 St.	**4,50 je Disk**	ab 100 St.	**3,90 je Disk**
ab 20 St.	**4,40 je Disk**	285 St. nach Wahl	**997,00**

alle Preise inkl. geprüfter 2 DD Diskette

NEU — Abo-Service mit 10% Preisvorteil

TORNADOS · Die Super PD-Serie. Siehe AMIGA 01/88 u. 03/88. Katalogdisk gegen 5,00 anfordern.

Nr. 1–30 (inkl. 2 DD Disk) .... **5,00 je Disk**

SONDERAKTION: Supergünstige PD-Pakete

Nur 125,00 für jedes Paket mit 30 geprüften 2 DD Public Domain Disketten:

Nr. 1a	**Fred-Fish**	1- 30	Nr. 2b	**PANORAMA**	31- 60
Nr. 1b	**Fred-Fish**	31- 60	Nr. 3a	**FAUG**	1- 30
Nr. 1c	**Fred-Fish**	61- 90	Nr. 4a	**Chiron Conc**	1- 30
Nr. 1d	**Fred-Fish**	91-120	Nr. 5	**Fred-Fish**	121-130
Nr. 2a	**PANORAMA**	1- 30		**FAUG**	31- 50

NEU Auf Wunsch erfogt Lieferung auch auf 5,25"-Disketten. Hierbei alle genannten Preise abzügl. 20%.

Inland: Porto/Verp. = 3,00 · Ausland: Porto/Verp. = 6,00 (nicht bei Anforderung v. Infos o. Katalogdisks). Lieferung gegen Vorkasse, V-Scheck o. Postbaranweisung. Bei Nachnahme (nur Inland) Porto/Verp. = 8,00.
Achtung! Kein Ladenverkauf!

Bestellung und Anfragen an:
PD-Shop
Opladener Straße 30, D-4018 Langenfeld

PUBLIC DOMAIN ★ DEPOT ★

Über 700 Disks zu Toppreisen vorhanden (alle Fish, Panorama, RW, Faug, Amicus, TBAG, Amuse, Chiron, AUGE, u.v.m.)

2 Katalogdisketten mit Kurzbeschr. in deutsch gegen DM 5,– anfordern! (Scheck, bar, Briefmarken)

Jeder Bestellung über 10 Disketten wird ein ausführliches, deutsches Handbuch zum Umgang mit Public Domain Software **gratis** beigefügt!

RAINER WOLF
Deipe Stegge 187
4420 COESFELD
Tel.: 02541/2874

SONDERANGEBOTE
aus unserem großen Lieferumfang:

Bootselektor df0: - df1: bzw.- df2: bzw.- df3:	DM 15.-
Druckerkabel Amiga 500 / 2000	DM 18.-
Abschaltung für interne Floppy mit Einbauanleitung	DM 18.-
Ersatzkabel für 64er Emulator	DM 18.-
Monitorkabel C128/PC - 1084	DM 15.-
3 1/2" Floppy anschlußf., durchgef.Bus, abschaltb.	DM 298.-
5 1/4" Floppy wie 3 1/2" mit 40/80 Tracks	DM 338.-
Amiga PC-Karte inclusive 5 1/4" Laufwerk	DM 998.-

Weitere Hardware auf Anfrage
Ständig das Neuste an Software auf Lager

PD - Kundenservice
PD's werden nur auf Markendisketten der Firma

Nashua

der Qualität MF 2DD 100% Errorfree geliefert.
Über 500 Disketten aller gängigen Serien stehen zu Ihrer Verfügung.
Unser Kundenservicepreis incl. Diskette: Stück DM 3.50.-

Für 3 Katalogdisketten mit allen ausführlichen PD, Soft- und Hardware Angeboten einfach DM 10.- bar/Briefmarken/V-Scheck in ausr. frankiertem Brief zu uns senden.
Porto und Verp. nach Gewicht und Zahlungsart. Lieferung solange Vorat reicht. Preisänderung vorbehalten.

Coputerservice Markus Steppan
Heringstr.70 4390 Gladbeck
02043 / 33691

---

mailsoft
DAS Software-Versandhaus in der
SCHWEIZ
Verlangen Sie die Gratis-Preisliste noch heute!!

PUBLIC DOMAIN SCHWEIZ
Große Auswahl an PDs zu interessanten Preisen.
Gratisliste!!
Versand nur in der Schweiz

mailsoft
Postfach 8624 Bertschikon
Bestellhotline Tel. 019324328

«SSS» Siggis Software Shop «SSS»

★ Knüllerpreise (2) Knüllerpreise ★
★ AMIGA Angebote der Ausgabe 6 ★

Dungeon Master	62,50	Phantasy III	48,50
Emetic Skimmer	38,50	Backlash	48,50
Flight Simulat.	108,50	Barbarian (Psygnosis)	62,50
Gridstart	25,50	Defender o. Crown	68,50
Gunship	68,50	Deja Vu	68,50
Iridon	38,50	Guild of Thieves	62,50
King of Chicago	68,50	Jinxter	62,50
Mike Magic Dra.	25,50	Leaderboard Golf	62,50
Shadowgate	62,50	Marble Madness	62,50
Terrorpods	62,50	Starglider	62,50
Tetris	48,50	Star Wars	48,50
Wizball	48,50	Xenon	48,50

PD Fred Fish 1-120/Faug 1-50 Stck. 4,50 DM
★★★★ Preise gültig bis Ausgabe 7 ★★★★

Golem Drive 3.5″/5.25″ extern	328,–/398,– DM
Golem Ram Box 1000/500 2 MB LED	1089,– DM
Golem Sound mono/stereo LED	136,–/186,– DM
NEC MultiSpeed PC-1601 2 Drive 640 KB	1789,– DM
Baron AT 80286 CPU HD-20 MB 12 MHz	2986,– DM

Vorkasse Software + 4,50 DM/NN + 7,50 DM
Vorkasse Hardware + 10,50 DM/NN + 13,50 DM

S. Gebauer · Parkstr. 7a · 5880 Lüdenscheid
Telefon 02351/24502

Amiga 2000 m. Monitor 1084	Preis a. Anfrage
Amiga 2000 m. Mitsubishi Monitor EUM 1471 anschlußf.	Preis a. Anfrage
Amiga PC Karte, inkl. 5¼″ Laufwerk	998,—
Amiga Harddisk 20 MB, SCSI Controller	1198,—
Amiga AT Karte	Preis a. Anfrage
Pal Video Karte für Amiga 2000	159,—
Amiga Harddisk 40/50 MB	Preis a. Anfrage
Speichererweiterung/Uhr/abschaltbar	289,—
Amiga Monitor 1084	665,—
Jitter-Rid Monitorvors. reduz. das Flackern zu 70%	49,—
Golem 2 MB RAM-Erweiterung für Amiga 1000	1098,—
Amiga Zweitlaufwerk 3½″ NEC 1036A/Abschalter/Busdurchführung	339,—
Mitsubishi Monitor EUM 1471	1398,—
NEC P2200, 24 Nadeldrucker 168 Z pro Sek.	935,—
NEC P6 Colordrucker, 24 Nadeln 216 Z pro Sek.	1365,—
Schneider LQ 3500, 24 Nadeldrucker 160 Z pro Sek.	859,—
64er-Emulator von Readysoft	139,—
Deluxe Paint II deutsch	249,—
Datamat — Profimat — Textomat	je 89,—
Beckertext, deutsche Textverarbeitung	189,—
Logistix, Tabellenkalkulation, Zeitplanung, Datenbank, Graphik, deutsch	398,—
Public-Domain Fish-Disk für Amiga Disk. 200 bei Einzelabnahme	4,—

Unterhaltungssoftware auf Anfrage, oder Liste anfordern!
Disketten Tages- und Staffelpreise telefonisch erfragen!
Wir liefern weitere Hard- und Software zu günstigen Preisen! Katalog gegen Rückporto anfordern! Lieferung per Nachnahme oder V-Scheck!

★ 24 Stunden Telefonbestellservice ★

COMPUTER-SHOP RUTH
2833 Harpstedt, Mullstraße 6
Telefon 04244/1877—04244/419

Rainbow Data

3½″-Amiga-Laufwerk extern
formsch. Metallgeh., helle Front, 880 KB, durchgeführter Port, Schraubverr., abschaltbar **299,—**

3½″-Amiga-Laufwerk intern
mit Einbausatz u. Anleitung **239,—**

5¼″-Amiga-Laufwerk extern
formsch. Metallgeh., helle Front, 40/80 Spur, durchgef. Port, Schraubv., abschaltbar **369,—**

Weitere Angebote auf Anfrage.
Preisänderungen vorbehalten.

Rainbow Data
Am Kalkofen 1, 5603 Wülfrath
Telefon 02058/1366

Megabyte Computersysteme

Amiga 500	1098,-
Amiga 500 mit Monitor 1084	1750,-
Amiga 2000 mit Monitor 1084	2998,-

Laufwerke:

3.5 Zoll , 2 x 80 Tracks (Intern)	248,-
3.5 Zoll , 2 x 80 Tracks (Extern)	298,-
5.25 Zoll , 2 x 80/40 Tracks (Extern)	348,-

Stabiles Metallgehaeuse, abschaltbar, mit durchgeschliffenem Bus

Disketten 3.5" DSDD, Sentinel	25,-
Disketten 5.25" DSDD, Sentinel	9,90
Druckerkabel, fuer Amiga 500/2000	15,-
Druckerkabel, fuer Amiga 1000	17,-

¤¤¤ Sofort Preisliste anfordern ¤¤¤

Megabyte Computersysteme
Inh. M. Herter
Auf dem Teich 9, 5477 Nickenich
Telefon 02632/83182

CPS-Computertechnik GmbH
Telefon 0531/798010

Amiga 500	DM 999,-
Amiga 2000	DM 2140,-
Philips Monitor CM 8830 (RGB)	DM 670,-
Philips Monitor CM 8802 (RGB)	DM 499,-
Philips Monitor BM 7502 grün	DM 199,-
Philips Monitor BM 7522 bernstein	DM 209,-

Druckerkabel

Amiga 500/2000 (PIN 14 nicht vorb.)	DM 23,-
Scartkabel Amiga	DM 29,-

Druckerfarbbänder
LX 800 + LQ 500 11,- Panasonic KX-P 13,-
Star NL/NG/ND/NR-10 12,- weitere auf Anfrage

Komplettangebot I:
Amiga 500 + PAL-Modulator + 512-K-RAM-Erweiterung mit Echtzeituhr DM 1250,-

Komplettangebot II:
Amiga 500 + Monitor CM 8833 + Kabel + 512-K-RAM-Erweiterung mit Uhr + Epson LX 800 Centronics-Interface DM 2399,-

Versand nur mit VPS-Nachnahme.
Bei Vorkasse (Scheck) versandkostenfrei.

Joysoft

laut Umfrage einer deutschen Software-Zeitschrift sind wir
DEUTSCHLANDS BELIEBTESTES SOFTWAREHAUS MIT DEM BESTEN SERVICE
UND DAS BEWEISEN WIR TÄGLICH

24 Std. Bestell-Annahme
24 Std. Eil-Lieferservice auf Anfrage
Eigene Lagerhaltung, deshalb prompte Lieferung

Ferrari Formula One 69,90 · **Ports of Call deutsch** 69,90 · **Bermuda Project** 69,90 · **Int. Soccer** 69,00 · **Lurking Horror** 69,90 · **Mach 3** 54,90 · **Sentinel** 54,90 · **Strike Force Harrier deutsch** 69,90 · **Time & Magic** 54,90 · **Aegis Animator** 229,00 · **Aegis Audio Master** 99,00 · **Aegis Draw** 199,00 · **Aegis Images** 69,00 · **Aegis Impact** 149,00 · **Aegis Sonix** 149,00 · **Aegis Videoscape 3D** 365,00 · **Aegis Video Titler** 229,00

Laden und Versand:	Laden Köln 1:	Laden Düsseldorf:
Berrenrather Str. 159 **5000 Köln 41** Tel.: (0221) 416634	Matthiasstr. 24–26 **5000 Köln 1** Tel.: (0221) 239526	Pempelforter Str. 47 **4000 Düsseldorf 1** Tel.: (0211) 364445

ODER TELEFONISCH BESTELLEN UNTER
0221 – 416634 10 – 18.30 Uhr
0221 – 425566 24-Std. Service

C.S.S.

Amiga 500	1098,-	Amiga 2000	2249,-
Monitor 1084	650,-	Philips Stereo	669,-
NEC Multisync II	1490,-	Multi, 15″, 850x650	1700,-
Lw 3½″ intern	239,-	extern, durchg. Bus	298,-
Lw 5¼″ extern 80 Track 1.2 MB			360,-

A 500 Speichererw. 512 K, abschaltbar nur	269,-
Speicherkarte von 2–8 MB mit 1-MB-Chip aufrüstbar	800,-
A 2000 PC-Karte m. 5¼″-Lw u. MS-DOS 3.2, GW-Basic	1098,-
A 2000 AT-Karte m. 1,2-MB-Lw u. MS-DOS 3.2, GW-Basic	1859,-
A 2000 + 2. internes Laufwerk + 1084	2999,-
A 2000 + 2. internes Lw + 20-MB-Festplatte + 1084	4200,-
A 2000 + Genlock-Interface + VHS Videorec. + Kab.	3500,-
A 2000 Turbo-Karte, CPU 68020 / 68881, 14 MHz	3299,-

Festplatten von 20 – 120 MB lieferbar; bitte anfragen!

NEC P6, dt. Handbuch	1145,-	NEC CP6, dt. Handb.	1595,-
NEC P2200, dt. Handbuch	969,-	Epson LX-800	598,-

NEU: Star LC-10 incl. IBM/Centr. Interf. und D.kabel 598,-

Zubehör für Amiga, Atari und PC sofort lieferbar!

3½″ NN Disk 2DD ab 2,20 bis 2,60 DM
5¼″ NN Disk 2DD ab 0,65 bis 0,85 DM

Etwa 600 PD Disks lieferbar; 2 Katalogdisks für 8,- DM.
Es sind zur Zeit ca. 200 Spiele und 260 Anwenderprogramme für den Amiga lieferbar. Fragen Sie auch nach Atari- und PC-Hard- und Software. Außerdem eigene Entwicklungen.

C.S.S. Auf der Warte 46, 6367 Karben 1
Telefon 06039/5776

DISKETTEN 3½″ 2DD

Qualitätsdisketten eines namhaften Herstellers neutral in 10er-Kartons verpackt (DS, DD, 135 tpi).

nur **2,40 DM**

Mindestbestellmenge: 50 Stück.
Lieferung gegen Vorkasse (Scheck/bar) oder gegen Nachnahme. Versandkosten: Vorkasse DM 10,–; Nachnahme DM 15,–.

RAINER WOLF
Soft- und Hardwareversand
Deipe Stegge 187
4420 Coesfeld
Tel.: 02541/2874

3.5″ 2DD NNDisks
2DD No Name 135 tpi

Superpreise

Tages-, Staffelpreise bei sofortigem Bedarf telefonisch erfragen!!! Lieferung erfolgt in 10/50er Karton oder Polybeutel inkl. Aufkleber

3.5″ 2DD Markendisks

100% geprüfte 2DD Markenqualität in Kartons inkl. Aufkleber

10 2DD	28,-	100 2DD	nur 255,-
20 2DD	55,-	150 2DD	nur 380,-
50 2DD	130,-	200 2DD	nur 498,-

noch größere Mengen auf Anfrage!!
Lieferung ab Lager!!

Infomaterial + 2 Public Domain Verzeichnis Disks + 1 Super PD gegen 10,- Schein oder Briefmarken, keine Schecks!!

Versand per UPS-Nachnahme + Versandkosten oder per Vorauskasse mit Scheck (Bargeld per Einschreiben) + 6,- Versandkosten

Datentechnik M. Bittendorf
Postf. 100248, 6360 Friedberg 1, Tel. 06031-61950
(Mo–Fr 9–19 Uhr, Sa&So keine Geschäftszeiten)

Public Domain

Fish
Faug
TBAG

AMIGA

Auge
Panorama
u.s.w.

alles auf 2DD-Disk

bis	9 St.	5,50 DM
ab	10 St.	5,00 DM
ab	30 St.	4,50 DM
ab	50 St.	4,20 DM
ab	100 St.	3,90 DM

Info-Disk für DM 5,– anfordern,
Info-Liste gegen Rückporto!

Versand nur gegen Vorkasse (Scheck) bzw. Nachnahme

Peter Keim
Vogelsanger Str. 34
5000 Köln 30

Telefon:
0221/
520765

«SSS» Siggis Software Shop «SSS»

★ Knüllerpreise (1) Knüllerpreise ★
★ AMIGA Angebote der Ausgabe 6 ★

Amegas	42,50	Instand Music	67,50
Asterix	65,50	Jump Jet	38,50
Bad Cats	45,50	Leviathan	54,50
Balance of Pow.	63,50	Lurkins Horror	67,50
Bards Tale I	65,50	Phalanx II	25,50
Chessmast. 2000	67,50	Roadwar 2000	48,50
Cogans Run	42,50	Sinbad a.t. Thro.	63,50
Crazy Cars	63,50	Soccer King	25,50
Down a.t. Trolls	52,50	Strange n. World	42,50
Fary Tale	86,50	Street Gang	45,50
Feud	25,50	Test Drive	67,50
Garrison I o. II	54,50	The Wall	42,50
Giana Sisters	48,50	Two & Two Basket.	62,50
Hitchick. Guide	67,50	Winter Games	63,50
Hollyw. Hijinx	67,50	World Games	63,50
Impact	42,50	20000 Meilen u.M.	65,50
In 80 Tg. u.d. Welt	45,50	XR-35	25,50

★★★★ Preise gültig bis Ausgabe 7 ★★★★

Vorkasse + 4,50 DM/NN + 7,50 DM
Liste gegen Freiumschlag
Nur-Versand Nur-Versand Nur-Versand

S. Gebauer · Parkstr. 7a · 5880 Lüdenscheid
Telefon 02351/24502

S·A·F·E

SALZBURGER AMIGA FREUNDESKREIS
SOFTWARE MADE IN AUSTRIA

01	DRUCKER TREIBER	13	JETZT SCHLÄGT'S 13
02	DISC-CAT	14	CRIBBAGE
03	AMIGAMES	15	OTHELLO
04	ICON-JOY	16	VIDEO-TITEL VERW.
05	C-BEFEHLE	17	ÖSTERR. LOTTO
06	SHANGHAI	18	ZIMMER VERWALTUNG
07	UTILITIES	19	FONT-DISC
08	PICTURES 1	19a	FONTS
09	PICTURES 2	20	SOUND-DISC
10	BACKGAMMON	20a	SOUND-FILES
11	MILESTONE	21	ANTI ATARI
12	MONOPOLI		

! ACHTUNG PROGRAMMIERER !
WIR SUCHEN STÄNDIG LEUTE, DIE SPEZIELL FÜR DEN EUROPÄISCHEN MARKT PROGRAMME ERSTELLEN KÖNNEN.
FISH · FAUG · PANORAMA · AMICUS
AMISOFT · CASA · T BAG · AUGE
UND VIELES MEHR. ÜBER 500 DISKETTEN
KATALOG (2 DISK.) ÖS 70,- PD DISKETTE AB ÖS 35,-

IHRE PD-SPEZIALISTEN IN ÖSTERREICH

BERND KÜPPERS
M. AICHBERGER

A-5730 MITTERSILL, FELBERSTRASSE 7 TEL.: 06562/282 OD. 4073



Nashua Markendisketten

100	Stk. 2DD 3.5"	Disks	DM 269,-
250	Stk. 2DD 3.5"	Disks	DM 648,-
500	Stk. 2DD 3.5"	Disks	DM 1250,-

Amiga 500 512-KB-Ram
Speicherweiterung mit Uhr Abschaltbar a.A.

NEC 24 Nadel Drucker
P 2200 DM 959,-
P 6 DM 1148,-
P 6 Color DM 1448,-
Star Drucker auf Anfrage.

Boot Selektoren
Df0 – Df1 o. Df0 – Df2
Df0 Abschaltbar DM 20,-

Auch anderes Zubehör für Amiga auf Anfrage.

Computer service
Haneke
Feldkampstr.93
4690 Herne 1
☎ 02323/490314

Commodore Ihr AMIGA Spezialist
W.A.W.–ELEKTRONIK

Autorisierter Commodore Service & Fachhändler

Wir fangen an, wo andere aufhören!
Mit Beratung, Verkauf, Service & Betreuung!
Vom C64 bis zum Commodore Amiga & PC-AT

Unser Angebot:

Digi-Tower-Digitizer für Amiga (bestehend aus Digi-View (deutsch), SW-Videokamera mit Objektiv und beleuchtetem Reproarbeitstisch)	1098,-
Videokamera einzeln	449,-
Amiga 2000 Harddisk (DH0: Betrieb oder PC-Karte)	
20 MB inkl. SCSI-CRT 2090	1195,-
40 MB inkl. SCSI-CRT 2090 40–60 ms	1595,-
40 MB inkl. SCSI-CRT 2090 28 ms	1895,-
47 MB Filecard (für PC-/Amigabetrieb)	1495,-
Profex 2-MB-RAM-Erweiterung f. A500, Pultdesign	998,-
Profex 3,5"-Drive f. A500	349,-
NEC P2200 (24-Nadel-Drucker)	998,-
OKI Drucker NL193 (132 Z/Z) inkl. Traktor – solange Vorrat reicht	999,-

Weiterhin Thomson-Computer-Monitore sowie Zubehör & Ersatzteile.

Literatur & Software von:
DATA BECKER
Markt&Technik DTM und diverser In- und ausländischer Anbieter

W.A.W. Elektronik
Tegeler Straße 2 · 1000 Berlin 28
☎ **030/4043331**

Mo.-Fr. 10-13
und 15-18 Uhr
Sa. 10-13 Uhr

RAINER WOLF

Soft- und Hardwareversand
Deipe Stegge 187
4420 Coesfeld, **TEL.: 02541/2874**

Lightspeed 1200 Modem. DAS Luxusmodem anschlußfertig für den AMIGA, 100% Hayes-kompatibel und vieles mehr, mit RS232C-Kabel, Software und Handbuch (ohne FTZ-Nummer) nur **DM 398,—**

Computertisch UNIVERSAL 1010. Ermöglicht das platzsparende Arbeiten auf kleinstem Raum, für Computer, Monitor, Drucker und Disketten, mit Rollen nur **DM 479,—**

MEDIA Diskettenbox für 3,5" Disketten. Für bis zu 160 Disks, ausziehbar und stapelbar nur **DM 45,—**

3,5" Disketten 2DD. Qualitätsdisketten eines namhaften Herstellers neutral verpackt, bei größeren Stückzahlen Rabatte erfragen nur **DM 2,40**

Profi Sounddigitizer. Digitalisiert Sounds in bester Qualität, kompatibel zu fast jeder Soundsoftware, NUR SOLANGE VORRAT nur **DM 90,—**

PUBLIC DOMAIN SOFTWARE. Neben dem derzeit größten Angebot haben wir auch als erster Anbieter deutsche Katalogdisketten, beachten Sie unsere PD-Anzeigen!

Fordern Sie noch heute unser kostenloses INFO an (2 PD Katalogdisketten in deutsch gegen DM 5,—)! Der Versand erfolgt gegen Vorkasse (Scheck, bar) oder gegen Nachnahme zuzüglich Versandkosten.

AB-COMPUTERSYSTEME

AB COMPUTER
A. Büdenbender, 5000 Köln 41
Wildenburgstr. 21, ☎ 0221/4301442

IHR Laufwerkspezialist in Köln
Wir bieten Ihnen noch Beratung und Service für Ihren Computer

AMIGA Lw. 3.5 Zoll, anschlußf., abschaltb., Metallgeh. m. NEC FD1037, NEU Amiga Farbe	**278,–**
AMIGA Lw. w. oben, jedoch m. Zweitanschluß	**315,–**
AMIGA Lw. 5.25 Zoll, 40/80, Track, abschaltb., m. Bus	428,–
NEC Lw. FD1037, einzeln, roh, Lw., o. Gehäuse, 5 V	198,–
NEC Lw. FD1037, mit Blende, wie FD1036, für Amiga 2000	235,–
Amiga 2000 mit 1 Lw., 1 MB, B.Version, mit Mon. 1084	2800,–
Eizo 8060s Farbmon., 820 x 620, 0,28 dot Aufl.	1498,–
Modem 300/1200 Baud, mit Kabel, komplett, Discovery 1200C	350,–
PC-XT-Karte, mit 20-MB-Festplatte, f. Amiga 2000	1750,–
2-MB-Speichererw., Amiga 2000, Commodore	900,–

Software, andere Produkte in unserem Info kostenlos.
Bürozeiten 10.00–13.00, 14.00–18.00, Sa. 10.00–14.00
Software Freesoftware Amiga Fish 1–138 8,– DM
Händleranfr. erwünscht. Preise sind unverb. Richtpreise.

Rainbow Data

Speichererweiterung für Amiga 500

512 KB RAM m. akkugep. Uhr und Abschaltung	**a. A.**
1-MB-Box Extern	**698,—**
2-MB-Box Extern (Profex), durchgef. Port, abschaltbar	**948,—**
Druckerkabel f. a. Amigas	**23,—**
Monitorkabel Amiga/Scart	**25,—**
Emulatorkabel C 64 — Amiga	**19,90**
Boot Selector DF O/DF 1-2	**19,—**
Mouse-Pad, antist., rutschfest	**16,90**
Disketten NO NAME 2 DD	**23,90**

Weitere Angebote auf Anfrage.
Preisänderungen vorbehalten.

Rainbow Data
Am Kalkofen 1, 5603 Wülfrath
Telefon 02058/1366



* Für Privat und Firmen.
* Gleichzeitige Verwaltung mehrerer Fahrzeuge.
* Erfassung und Speicherung aller Ausgaben.
* Auch Abschreibungen, Kredite, Treibstoffe.
* Wirtschaftliche + statistische Auswertungen.
* Kosten- / Leistungsprotokoll.
* Leichte Bedienung – alles in Deutsch. DM **98,–**

Hardware-Anforderungen: Amiga 500/1000/2000 mit mind. 1 Disklaufwerk. Centronics-Drucker, 80 Zeichen-Bildschirm

Kostenlosen Sonderprospekt anfordern!
Besuchen Sie uns im MÜKRA-Ladengeschäft.
Öffnungszeiten: Mo–Fr. 10.00–18.00, Sa. 10.00–13.00 Uhr.
Versand nur per Nachnahme oder Vorkasse (Scheck)
Versandpauschale:
Inland: 6,– / Ausland 12,–

W. Müller & J. Kramke GbR
Schöneberger Str. 5
1000 Berlin 42
Tel. 030-752 91 50/60



Amiga Laufwerk NEC 1036 A
für Amiga 500/1000/2000
3,5 Zoll, slimline
(10,5x17,5x3,5 cm)
amigafarbener Strukturlack
Einbrennlack., Metallgehäuse
anschlußfertig
349,— DM

2 MB RAM Erweiterung
autokonfig, abschaltbar, durchgeführter Bus,
amigafarbenes Metallgehäuse
100% Software-kompatibel
1098,— DM

Speichererweiterung für Amiga 500
2 MB 898,— DM

Jetzt neu:
Star LC 10, 12 Monate Garantie 695,— DM

SWS Computersysteme G.d.b.R.
Beratung — Planung — Verkauf — Service
Waldkirchener Str. 1, 8395 Hauzenberg
Telefon 08586/5595



Peter Biet
Computerdesign
Georg-Fischer-Str. 5
6415 Petersberg
Tel.: 0661/601263



PAL-RGB-MULTIPROZESSOR
das kleine Gerät mit den großen Möglichkeiten
- RGB-Farbsplittung des Farbvideosignals für alle Digitizer
- Digitalisierung mit Farbkamera oder vom Videorecorder möglich
- Veränderung des Videosignals (zur Überspiegelung, Genlocking usw.) mit Hilfe von Helligkeits-, Kontrast-, Farbsättigungs- und RGB-Intensitätsregiern
- erzeugt aus dem Computer RGB-Signal ein PAL-Videosignal (ersetzt damit herkömmliche PAL-Videokarten)

Version 1 698,– DM
Version 2 (Profiausführ.) 898,– DM
siehe auch Aktuell-Meldung in AMIGA 5/88



DVS 2000
Das bewährte Realtimefixing Digitizersystem in neuer überarbeiteter PAL-Version.
Lieferumfang:
- Amiga-Digitizer (alle Auflösungen inkl. HAM 2 – 4096 Farben in PAL!)
- digitaler Videorecorder (eigenständige Nutzung möglich)
- S/W und Colorsoftware (sehr komfortabel) 1798,– DM

In Verbind. m. unserem PAL-RGB-MULTIPROZESSOR 2298,– DM
Sonstige Hard- und Software auf Anfrage.
Wir digitalisieren auf Ihre Grafiken.
Nähere Infos und Produktliste gegen frankierten Rückumschlag!
Händleranfragen erwünscht!

Sonderangebote wegen Lagerumstrukturierung!

City Desk. Desktop Publishing für jedermann! **DM 248,--**
Mit Postscript. Kann IFF-Grafik und Text mischen und verarbeiten.
Deutsche Version.

Calligrapher. Bringt Phantasie in die Buchstabenwelt. **DM 145,--**
Zeichensatz-Fonteditor; bis zu 16 Farben. Buchstaben können einzeln in Größe, Form, Farbe und mit Patterns verändert werden.

X-CAD. Professionelles 2D-CAD-Programm **DM 975,--**
Umfangreich und vielseitig. Für alle technischen Berufe.

(Nur solange Vorrat reicht)



AMIGA - SOFTWARE

Jetzt **über 500 Public Domain Disketten** vorrätig von: Fish, Faug, Panorama, Amicus, ACS, Tornado, Rainer Wolf, Chiron Conception, Software Digest, TBAG, SACC, AUGE, Spiele und Bilder.

Einzeldiskette	**6,50 DM**
Gesamtkatalog auf 2 Disketten	**12,00 DM**
10 Disketten Ihrer Wahl	**60,00 DM**
20 Disketten Ihrer Wahl	**115,00 DM**
30 Disketten Ihrer Wahl	**165,00 DM**

In den obigen Preisen sind **2DD Markendisketten** enthalten. Die Preise gelten im Inland bei Vorauszahlung, bei Nachnahme zuzüglich 5 DM im Inland, 12 DM Ausland.

Jetzt auch Marken-Spiele, zum Beispiel:

Mike The Magic Dragon **29,95 DM**

Barbarian (Psygnosis)	**69 DM**	Faery Tale	**89 DM**
Flugsimulator II	**129 DM**	Garrison	**69 DM**
Indoor Sports	**98 DM**	Phantasie III	**98 DM**
Plutos	**59 DM**	Shanghai	**89 DM**
Guild of Thieves	**79 DM**	Terrorpods	**79 DM**

Wir liefern über **250 Spiele**, sowie Speichererweiterungen und Zusatzlaufwerke für alle Amiga-Modelle.

A. Fischer, Kirchstr. 40, Tel. 05257- 4347
4794 Hövelhof

Diamond Soft
Mönchengladbach

Amiga Games ★ Amiga Games ★ Amiga Games ★ Amiga Games

Asterix	69,95	Kampfgruppe	79,95
Arkanoid	69,95	King of Chikago	79,95
Alternate Reality	99,95	Mercenary	69,95
Battle Ships	59,95	Obliterator	69,95
Bards Tale	89,95	Ports of Call	89,95
Blueberry	69,95	Power Struggle	49,95
Bubble Bobble	59,95	Pink Panther	59,95
BMX-Simulator	44,95	Roadwars	59,95
Backlash	59,95	Rolling Thunder	69,95
Crazy Cars	59,95	Shadowgate	69,95
Clever & Smart	59,95	Star Wars	59,95
Dark Castle	69,95	Starglider	69,95
Eco	69,95	Strike Force Harrier	69,95
Ferrari Formula 1	89,95	Seconds Out Boxing	59,95
Flintstones	69,95	Sidewinder	29,95
Final Mission	49,95	Soccer Supremo	49,95
Firepower	69,95	Slaygon	59,95
Formular 1 Grandprix	59,95	Test Drive	79,95
Golden Path	59,95	Terrorpods	69,95
Giana Sisters	59,95	The Wall	59,95
Garrison II	69,95	Thunder Boy	59,95
Goldrunner	69,95	Tetris	59,95
Jet	119,95	The Faery Tale Adv.	99,95
Jagd auf Roter Oktober	69,95	Viper	69,95
Jinks	59,95	Vampires Empire	59,95
Jump Jet	44,95	Western Games	59,95
Jinxter	69,95	Wizball	69,95

VERSAND PER NN + DM 5,- PORTO/VERPACKUNG
LASSEN SIE SICH VON UNSERER SCHNELLIGKEIT ÜBERZEUGEN! 24-STD.-BESTELLANNAHME

LADENLOKAL: 4050 MÖNCHENGLADBACH 1, REGENTENSTRASSE 178

02161 / 21639

Funkcenter Mitte GmbH

Klosterstr. 130 · 4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211/362522 · Fax 0211/360195

Forms in Flight	169,-
Videoscape 3D	368,-
Page Flipper	98,-
DeLuxe Paint II	248,-
DeLuxe Video 1.2	248,-
Aegis Audiomaster	148,-
Aegis Diga	178,-
Marauder II	89,-
AC Basic Compiler	348,-
DOS 2 DOS	128,-

450 Public Domain Disketten für AMIGA!
Katalogdiskette gegen 5,- Briefmarken oder Schein anfordern.

Mailbox 24 Std. ONLINE, 0211/360104 8,N,1

DONAU-SOFT
Ihr Public Domain-Partner
mit weit über 450 PD-Disk im Archiv

ab 3,-

Einzelstück	4,50 DM	Tornado, Auge, Fish,
ab 10 Stück .... je	4,00 DM	Chiron, Panorama,
ab 50 Stück .... je	3,50 DM	Amicus, ACS, RW,
ab 100 Stück .... je	3,30 DM	Kickstart, Faug,
ab 200 Stück .... je	3,00 DM	Taifun, BCS, TBAG

Preise inkl. 2DD, 3,5"-Disk

Mit Qualitätsgarantie!

2 ausführliche *Katalogdisketten* gegen 6 DM (V-Scheck oder Briefmarken) anfordern!

Disketten 2DD — ab 2,20 DM

+4 DM Versandkosten bei Vorkasse
+6 DM bei Nachnahme
ab 50 PD-Disks frei

Maik Hauer
Postfach 1401 · 8858 Neuburg/Do
08431/49798

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Ihre Ansprechpartner für Minis:

Alicia Clees
089/4613-313
Christine Pfäffinger
089/4613-781

AMIGA

Grafik — Musik — DFÜ



Dieses im Rahmen der Commodore Sachbuchreihe erschienene Buch beschäftigt sich mit der Programmierung von Grafik, Musik und DFÜ auf dem Amiga. Vor dem Einstieg in diese Thematik erfährt der Leser etwas über die Geschichte des Amiga sowie Grundlagen zu den Themen Grafik und Amiga-DOS. Zur Verständlichkeit sowohl dieser als auch der weiteren Abschnitte des Buches tragen Informationskästen bei, in denen zusammengefaßt Grundwissen oder Anmerkungen zu einem bestimmten Thema vermittelt werden.

Der Autor David Myers führt in das gerade auf dem Amiga faszinierende Thema »Grafik« über die von der Programmiersprache Logo bekannte »Turtle Grafik« ein. Auch der »Animation« widmet er ein eigenes Kapitel. Leider bleibt D. Myers an der Oberfläche und geht nur kurz auf die Möglichkeiten ein, die Amiga-Basic mit seinen »Object«-Befehlen bietet.

Der zweite Schwerpunkt des Buches liegt bei der »Musik«. Unter der Überschrift »Sound« erlangt der Leser einiges an Hintergrundwissen zur Theorie der Tonerzeugung auf Computern allgemein, und speziell die Codierung von Tönen im Amiga. Dabei werden auch Begriffe wie »Amplitude« und »ADSR-Hüllkurve« erklärt. Der Leser erhält so einen Überblick über die wichtigsten Fachbegriffe dieses Gebietes. Innerhalb dieses Teiles behandelt David Myers auch das Thema Sprache und die Verwendung von Phonemen.

Ein eigenes Kapitel bildet die Abhandlung über »Synthetische Musik«. Hier stellt der Autor zum Beispiel Tonwellenformen vor. Nebenbei lernt der Leser, wie sich etwa die Titelmusik von »Star Wars« auf dem Amiga programmieren läßt. Wer sich also dem Thema Musik auf dem Amiga widmen will, findet hier eine Vielzahl nützlicher Informationen.

Der letzte Schwerpunkt des Buches befaßt sich mit der Datenfernübertragung (DFÜ). Neben obligatorischem Grundwissen zeigt der Autor dort, wie ein Terminalprogramm in Basic erstellt werden kann. Ergänzend fügt er eine Liste mit während der DFÜ eventuell auftretenden Fehlern und deren Behebung hinzu. Eine Beschreibung wichtiger Mailboxen und Informationsdienste rundet das Kapitel ab.

Wer die Programmierung der drei Gebiete »Grafik — Musik — DFÜ« mit Amiga-Basic lernen will, findet in diesem Buch sicher geeignete Unterstützung, zumal es zu den einzelnen Themen Programmbeispiele enthält. Diese liegen dem Buch auf einer Diskette bei. (Ingolf Krüger/pa)

Amiga Grafik — Musik — DFÜ; David Myers; Markt & Technik Verlag AG; 225 Seiten; ISBN 3-89090-579-x, Preis 59 Mark

Amiga 3D-Grafik und Animation



Um anspruchsvolle 3D-Grafiken zu erstellen, ist sowohl mathematisches Grundwissen als auch eine Kenntnis der Grundlagen zur Erzeugung von Grafiken mit dem Computer notwendig. Beides vermittelt auf anschauliche Weise das Buch »Amiga 3D-Grafik und Animation« von Axel Plenge. Nach einer kurzen Einführung stellt der Autor bereits die wichtigsten Grundlagen zum Aufbau einer Farbgrafik auf dem Amiga vor, ohne sich jedoch in technischen Fachwörtern und ausschweifenden Schilderungen zu ergehen. Im dritten Kapitel werden sodann die Grundlagen für die zweidimensionale Grafik gelegt. In diesem Kapitel geht der Autor auch in puncto Mathematik »in medias res«. Doch alle mathematischen Grundlagen werden auf eine sehr anschauliche und dadurch verständliche Weise dargebracht. Im Anhang findet sich zusätzlich ein Abschnitt, der die für die Computergrafik wichtige Mathematik (Winkelfunktionen wie Sinus, Cosinus und Matrizenrechnung) wiederholt. Selbst Mathematikmuffel werden kaum mit Verständnisproblemen zu kämpfen haben.

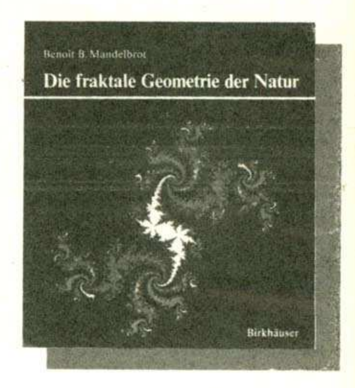
Neben dem mathematischen Grundwissen erfährt der Leser bereits in Kapitel 3 von Themen wie Vergrößerung/Verkleinerung, Spiegelung, Drehung, Translation und Clipping von grafischen Darstellungen. Kapitel 4 bringt dann den Einstieg in die dreidimensionale Bildschirmgrafik. Der Autor leitet nach einem Ausflug in die »Welt« der Koordinatensysteme und weiteren mathematischen Grundlagen von Transformationen der zweidimensionalen Grafik (Spiegelung, Drehung...) über auf den dreidimensionalen Raum. Eine ausführliche Beschreibung der verschiedenen Projektionsarten gehört dazu.

Kapitel 5 widmet sich dem Problem der verdeckten Linien und Flächen. Daran schließt sich ein Kapitel an, das vollständig dem Thema Ray-Tracing gewidmet ist. Den Abschluß bildet die Behandlung von Rotationskörpern. Das durchweg gelungene Werk wird durch den bereits erwähnten Anhang, der auch eine Schilderung der verwendeten Library-Routinen enthält, zahlreiche Literaturhinweise und ein ausführliches Stichwortverzeichnis abgerundet. (Ingolf Krüger/pa)

Amiga 3D-Grafik und Animation; Axel Plenge; Markt & Technik Verlag AG; 376 Seiten; ISBN 3-89090-526-9; Preis 69 Mark

Die fraktale Geometrie der Natur

Wer kennt sie nicht, die »Apfelmännchen«. Unter diesem Namen wurden die selbstähnlichen Abbildungen (eine Untermenge der »Fraktale«) einem größeren Publikum bekannt. Gerade auf dem Amiga existieren eine Vielzahl von Programmen, die diese teilweise faszinierenden Grafiken erzeugen. Entdeckt wurden Sie von Benoit Mandelbrot, seines Zeichens Professor für Mathematik an der Harvard Universität. Unter dem Titel »Die fraktale Geometrie der Natur« beschreibt er die den Fraktalen zugrunde liegende Theorie und definiert eine Vielzahl von Begriffen. Sein Ziel ist die Verknüpfung natürlicher Strukturen mit seinem Prinzip der



Selbstähnlichkeit. Der Hintergrund der Fraktale ist jedoch (oft recht aufwendige) Mathematik. Und so behandelt dieses Buch auch nicht die Umsetzung der verschiedenen Fraktale auf den Computer, sondern schildert deren mathematischen Hintergrund. Es enthält eine Vielzahl von Abbildungen, die teilweise so fantastisch realistisch sind, daß sie dem Leser eine nähere Beschäftigung mit dem Begriff Fraktal nahezu aufzwingen. Die Übersetzung aus dem Englischen ist gut und flüssig zu lesen. Nach einer kurzen Einleitung und der Vorstellung erster Fraktale und deren Problemstellungen führt Benoit. B. Mandelbrot den Leser zu Themen wie »Galaxien und Wirbel«, »skaleninvariante Fraktale« und »nichtskaleninvariante Fraktale«. Ausführliche Quellen-, Literatur- und Stichwortverzeichnisse runden das umfangreiche Werk ab.

Dieses Buch ist nicht dazu geeignet, auf die schnelle den Schlüssel zur Umsetzung von Apfelmännchen und anderen fraktalen Strukturen auf den heimischen Computer zu liefern. Wer sich jedoch mit dem nötigen mathematischen Grundwissen und (wissenschaftlichem) Interesse an das Buch heranwagt, wird schon wegen der zahlreichen Abbildungen und der vielfältigen Erscheinungsformen der Fraktale das Buch schätzen. (Ingolf Krüger/pa)

Die fraktale Geometrie der Natur; Benoit B. Mandelbrot; Birkhäuser Verlag; 491 Seiten; ISBN 3-7643-1771-X; Preis 118 Mark

Die Public Domain-Seite

Und wieder tut sich etwas in der Freesoft-Szene. Immer neue Serien erscheinen und bestehende Serien werden ergänzt. Damit erfährt der Amiga immer neue Unterstützung durch preisgünstige, teilweise sehr hochwertige Software. Lesen Sie, welche Disketten wir auch diesen Monat wieder besonders empfehlen können.

Haben Sie sich schon mit Public Domain, auch gerne als Freesoft bezeichnet, beschäftigt? Wenn nicht, sollten Sie sich doch einmal das eine oder andere PD-Programm ansehen, da man machmal für wenig Geld sehr gute Software erhält, die teilweise nicht hinter kommerziellen Programmen nachstehen. Unsere PD-Seite bietet Ihnen jeden Monat Tips und Kaufempfehlungen, mit deren Hilfe Sie sich besser im großen Public Domain-Pool zurechtfinden können.

Gefallen Ihnen die Grafiken des Spiels »Defender of the Crown« auch so gut? Dann ist wohl die »Ruhr Public Domaine« (RPD) Nummer 5 ein Muß. Die Diskette enthält alle Grafiken des Spiels im IFF-Format und sollte in keiner Grafik-Sammlung fehlen, da die Bilder wirklich zum Besten gehören und eindrucksvoll die Grafikmöglichkeiten des Amiga demonstrieren.

Ebenfalls viele Bilder finden sich auf der RPD 20. Die digitalisierten Bilder waren bisher noch auf keiner PD-Serie zu finden. Grafikfreaks sollten zuschlagen und die Grafiken in ihre Sammlung aufnehmen.

Diashows und Animationen

Immer noch zu den besten Spielen für den Amiga gehört sicher das Strategie-/Taktikspiel »Shanghai«. Eine Demoversion, bei der allerdings nur ein Level spielbar ist, kann man mit der RPD 23 kaufen. Nebenbei finden sich zwei weitere Demos wie etwa von Space Quest, jedoch richtet sich der Hauptaugenmerk sicher auf Shanghai.

Speziell Amiga-Basic-Programmierer werden an der RPD 25 Gefallen finden. Der Inhalt umfaßt eine Vielzahl an Basic-Programmen, aus denen der interessierte Programmierer sicher einiges lernen kann. Enthalten sind sowohl verschiedene Spiele wie auch Anwenderprogramme, mit denen sich sicher jeder Basic-Fan anfreunden wird.

Das Kartenspiel »Hockey« mit schöner Grafik, eine 3D-Life-Simulation, ein Butcher-ähnliches Hilfsprogramm zum Nachbearbeiten von IFF-Bildern (FPic), das Taktik-Strategiespiel »Ogre« und das Grafik-Demo »Sizzlers« sind sicher genug Anreiz, sich die RPD 30 einmal näher anzusehen. Speziell des (leider nur für Strategen interessanten) Spiels wegen kann diese Diskette in die eigene Sammlung aufgenommen werden.

Eine wiederum sehr interessante Diskette ist die RPD 37. Den Kauf allein schon rechtfertigt das in Modula-2 geschriebene Datei-Hilfsprogramm »DU 2.1wb« (Bild 1), das Dateioperationen wie Umbenennen und Kopieren erleichtert und, wichtig für Modula-Programmierer, auch noch im Quellcode enthalten ist. Der äußerst leistungsfähige ASCII-Editor »UEdit 2.2« ist sicher ebenfalls ein lohnenswertes Objekt auf dieser Diskette. Für Strategen interessant ist das Spiel »Empire«. Das Taktik/Strategiespiel verspricht viele Stunden Spaß mit dem Computer, da es viele Elemente birgt und wohl auch nicht so schnell langweilig wird. Als weiteres Extra ist »FuncKey V1.01« enthalten, mit dem jede Funktionstaste bis zu 5fach belegt werden kann. Die Tastenbelegung läuft als Task im Hintergrund, so daß das Programm eine sehr sinnvolle Erweiterung darstellt. Der »ConMan«, eine Shell für das CLI, und »Claz 2.0«, mit dem IFF-Bilder an postscriptfähige Laserdrucker geschickt werden können, runden das Bild dieser brauchbaren Freesoft-Diskette angenehm ab.

RPD 40 bietet viel Neues, aber auch Bekanntes. So dürften sich Spieler für den »MazeMan« interessieren, eine sehr spielbare Variante des bekannten PacMan. MazeMan bietet ein schnelles Spiel und mehrere verschiedene Level und bringt sicher eine Menge Spaß in den Alltag eines jeden PD-Amiga-Users. »ViaCom« ist ebenso wie »Target« ein Gag-Programm, mit dem man ahnungslose Amiga-Besitzer leicht beeindrucken kann. Nebenbei erhält der Käufer dieser Diskette noch die Version 1.0 des Katalog-Programms »DirMaster« (Bild 2), mit dem es ein leichtes ist, seine Disketten zu katalogisieren. Viele weitere, teilweise recht nützliche Programme ergänzen diese Diskette zu einem sinnvollen Freesoft-Produkt.

```
Du 2.1wb [TDI Mod-2] - Greg Browne        2482016
df0: df1: df2: dh0: dh1: ram: vd0:    ARC     DO R+f  MODULA  SHOW
.info                   263  +        BYTES   EDIT    MOVE    S->D
autopoint              4108           COPY    HPRINT  PARENT  SWAP
Autopoint.doc          1717           CPYDEL  HTYPE   PRINT   TAGALL
Autopoint.doc.info      362           DELDIR  INFO    RENAME  TYPE
Autopoint.info          439           DELETE  LINK    RETAG   UNTAG
bgtasks                               DO f+R  MAKDIR  ROOT
c
changezz              12904
Changezz.doc            772           R
Changezz.doc.info       362
Changezz.info           274           S df1:
claz_v2.0             14880  -        D
M OK
```

Bild 1. »DU 2.1wb« hilft Ihnen, ohne mühsames CLI-Tippen verschiedene Dateioperationen leicht zu erledigen

Vier verschiedene Aegis-Animator-Animationen sowie das Demo »ElGato«, das eine laufende Katze zeigt, lassen die RPD 45 zu einer für Grafikfreaks interessanten Diskette werden. Zwar sind die Animationen inzwischen nicht mehr weltbewegend, aber trotzdem bringen sie noch viel Spaß und Erstaunen.

Noch eine Slideshow: RPD 50 bietet ebenfalls neue, bisher noch nicht erschienene IFF-Bilder. Die Grafiken sind zwar nicht umwerfend, nehmen aber in einer Grafikbibliothek auch keinen Platz weg.

Anders dagegen die RPD 96. Die auf dieser Diskette zu findenden Bilder sind schon sehenswert. Sie eignen sich auf alle Fälle zur Aufnahme in eine Bildersammlung, da teilweise wirklich sehr gut gemachte Grafiken enthalten sind.

Die RPD 97 ist wohl hauptsächlich für Besitzer von Sculpt 3D und Videoscape 3D interessant, da sich mit »FOT« die ».script«-Dateien von Sculpt in das »geo«-Format von Videoscape konvertieren lassen. Damit können also Objekte mit dem um ein Vielfaches komfortableren Sculpt-Editor erstellt und dann in das Videoscape-Format übertragen werden. Die weiter enthaltenen Programme sind zwar ganz nett, jedoch kann hauptsächlich der Object-Transformer empfohlen werden.

Endlich mal wieder eine Diashow-Diskette, die mit neuen und guten Grafiken aufwarten kann: Die RPD 105 birgt eine Vielzahl an wirklich sehenswerten Bildern.

Bilder, Basic und Spiele

Sie kann jedem IFF-Freak nur zu gerne zum Kauf empfohlen werden, da die darauf zu findenden Grafiken sehr viel von der Faszination des Grafikcomputers Amiga vermitteln.

Mögen Sie Animationen? Das Diskettenpaar RPD 106a/b enthält viel Neues. Dem Käufer bieten sich mehrere Animationen, die im HAM-Modus arbeiten (erstellt mit Animate 3D) und sicher für einige Ah's und Oh's gut sind. Sie führen wieder einmal eindrucksvoll vor, was man in Sachen Grafik alles mit dem Amiga anstellen kann, wenn man die richtige Software besitzt.

Aber auch Musikfreaks finden im PD-Pool das richtige: RPD 107a/b wartet mit dem Shareware-Sonix-Player und mehreren, sehr guten Musikstücken sowie einer Vielzahl von Instrumenten auf.

Entgegen allen Entseuchungsmaßnahmen geht immer noch der Virus um! Um ei-

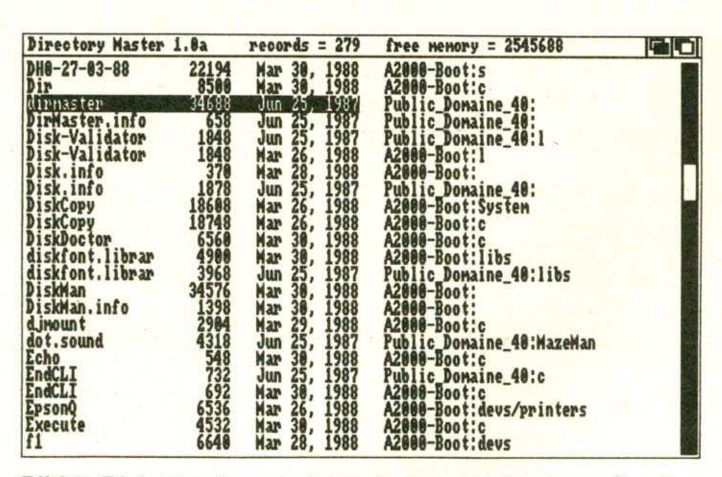


Bild 2. Disketten lassen sich mit dem »DirMaster« schnell und übersichtlich katalogisieren

ne Verseuchung frühzeitig zu erkennen, hilft die Installation von »VirusX«. Das Programm läuft als Hintergrundtask und meldet sich nur, wenn eine Diskette eingelegt wird, deren Bootblock nicht dem Standard-Block entspricht. So kann schnell reagiert und eine verseuchte Diskette »entgiftet« werden. Interessant sind auch die verschiedenen Labyrinth-Programme, die zuerst Labyrinthe erzeugen und anschließend mittels dem Backtracking-Verfahren den Weg suchen. Die Programme sind in Modula-2 geschrieben und können, da der Quellcode mitgeliefert wird, analysiert werden, was sicher für angehende Modula-Programmierer von Nutzen ist. Das CoPilot-Demo, das etwa eine erweiterte Uhr oder eine editierbare Makrobelegung enthält, sollte wie die anderen Programme den Kauf der RPD 108 rechtfertigen.

Neues von Fred Fish

Fish »128« bietet zwei für PD-Verhältnisse sehr gute Festplatten-Backup-Programme, »MRBackUp« und »SDBackUp«. Diese Programme sind eine sinnvolle Angelegenheit für alle Anwender, denen das Profi-Backup-Programm »QuarterBack« (Test in der nächsten Ausgabe) zu teuer ist, die aber unbedingt Sicherungskopien von ihren Festplatten erstellen müssen. Außerdem findet sich der Disassembler »Dis«, ein sehr simples Zeichenprogramm und ein neuer Editor auf dieser Diskette.

Die PD-Serie »Chiron Conceptions« spielt mit über 55 Disketten ebenfalls eine Rolle im PD-Pool. So findet sich auf der »CC 1« ein Demo des lange erwarteten Flugsimulators »Jet«. Das Demo weist zwar noch einige Macken auf, doch vermittelt es sicher einen ersten Eindruck von Jet.

Die Nummer 8 der Chiron Conceptions-Serie bietet dem interessierten Midi-User viele Programme und Soundeinstellungen zur freien Verwendung. Enthalten ist auch eine Bauanleitung für ein simples Midi-Interface, mit dem schon einiges gemacht werden kann. Wenn Sie sich ernsthaft mit Midi beschäftigen, kommen Sie an dieser Diskette nicht vorbei.

Icons über alles: So etwa könnte man die CC 9 beschreiben, denn Sie enthält eine ganze Menge neuer Bildsymbole zur freien Verwendung, wenn man seine gewohnten Symbole verändern oder wechseln will. Zu finden sind Icons für alle Typen (Disk, Project etc.), wobei einige bisher noch nicht gekannte darunter sind.

Eben ist die erste Diskette der neuen Reihe »SOFTzine!« von Ralf Lersch erschienen. Die Nummer 1 bietet dem Käufer viel Bekanntes: Beispielsweise »PopColours« zum einfachen Verändern der Workbench-Farben oder jedes anderen Screens (außer HAM) oder die Version 1.0 des AmigaMonitors, mit dem Einblicke in das System des Amiga möglich sind. Der AmigaMonitor zeigt unter anderem an, wie viele Tasks gerade laufen oder welche Ressourcen oder Libraries benutzt werden. Nützlich sind auch die beiden Directory-Hilfsprogramme DoTil 1.0 und DirUtil 5, die ähnlich CLI-Mate Dateioperationen wie Löschen oder Kopieren vereinfachen. Die Version 1.1 des Disketten- und Festplattenmonitors »Sectorama« runden das Bild dieser Freesoft-Diskette ebenso ab, wie einige Assembler- und Basic-Quellprogramme, Testberichte von Hard- und Software sowie der Version 1.1 des ASCII-Editors »Micro-EMACS«.

Nun gibt es auch eine Public Domain-Zeitschrift: AMIGA Faszination nennt sich die Diskettenserie, die verspricht, Neues für den User auf Diskette zu veröffentlichen. Die Ausgabe 1-88 enthält Buchbesprechungen, Software-Tests, allgemeine Storys, einen Wettbewerbsaufruf, bei dem ein Buch zu gewinnen ist, geplante Boards für kostenlose Kleinanzeigen sowie natürlich PD-Software, die in der ersten Ausgabe des Magazins aus diversen Gag-Programmen besteht.

Sie sehen, es tut sich etwas in der PD-Szene. Damit das Medium »Public Domain« aber noch bekannter wird, müssen immer weiter Programme in den Pool einfließen. Wenn auch Sie zu den Programmierern gehören möchten, deren Name durch PD bekannt wird, sollten Sie sich überlegen, ob Sie nicht das eine oder andere selbstgeschriebene Programm einbringen möchten. Sicher wird jeder PD-Anbieter gerne Ihr Programm aufnehmen. Wer weiß, vielleicht schreiben gerade Sie das Programm, mit dem Sie vielen Anwendern das Arbeiten mit Ihrem Computer erleichtern und den Spaß erhalten? (dm)

Adressen der PD-Anbieter (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

AB-Computersysteme, A. Büdenbender, 5000 Köln 41, Wildenburgstr. 21, Tel. 0221/4301442

AIT User-Group, c/o M. Rönn, Ziegeleiweg 32, 3257 Springe 4

Amiga Fastination, Werderstr. 60, 4690 Herne 1, Tel. 02323/82226

Atlantis, 5030 Hürth 8, Dunantstr. 53, Tel. 02233/31066

AUGE 4000, c/o U. Trempelmann, Lochnerstr. 24, 4030 Ratingen, Tel. 02102/23371

Christian Bellingrath, 5860 Iserlohn, Trift 10, Tel. 02371/24192

Datentechnik Bittendorf, 6360 Friedberg, Postfach 100248, Tel. 06031/61950

Thomas Broschard, Eulerstr. 10, 6806 Virnheim, Tel. 06204/2988

EcoSoft AG, 7890 Waldshut, Kaiserstr. 21, Tel. 07751/7920

Fastworks, 5090 Leverkusen, Fichtestr. 16, Tel. 0214/94668

A. Fischer, 4794 Hövelhof, Kirchstr. 40, Tel. 05257/4347

Maik Hauer, Postfach 1401, 8858 Neuburg/Donau, Tel. 08431/49798

Intersoft, 4200 Oberhausen 1, Nohlstr. 76, Tel. 0208/809014

Kirschbaum Medienberatung, Kupferdreherstr. 130, 4300 Essen 15, Tel. 0201/486952

Bernd Küppers, Felberstr. 7, A-5730 Mittersill, Tel. 06562/282

Ralf Lersch, Sprockhöveler Str. 1, 4320 Hatingen

M.A.R.-Computershop, Weldengasse 41, A-1100 Wien, Tel. A-0222/621535

Stefan Ossowski, Veronikastr. 33, 4300 Essen 1, Tel. 0201/788778

PD-Shop, 4018 Langenfeld, Opladener Str. 30

Ruhrsoft, Markus Scheer, 4630 Bochum 5, Kapellenweg 42, Tel. 02934/411958

Uwe Schmielewski, 4100 Duisburg, Haroldstr. 71, Tel. 0203/376448

Soyka Datentechnik, 4630 Bochum 5, Hattinger Str. 685, Tel. 0234/411913

Suxxess, Plk 0991 77c, 2000 Hamburg 76

Rainer Wolf, 4420 Coesfeld, Deipe Stegge 187, Tel. 02541/2874

Frank Wübbeling Softwarevertrieb, Stadtlohnweg 33/W30, 4400 Münster, Tel. 0251/866261

Fortsetzung von Seite 109

Daß sich beide Lieder auch vom Titel her sehr ähneln, ist unbeabsichtigt und purer Zufall. Die Gewinner der Plätze 3 bis 5 bekommen alle je einmal das komplette Sonix-Paket zugesandt. Völlig anders gelagert, aber dennoch sehr gut gemacht, ist das Stück »Stefania I« von Sergio Lencinas, welches auf den zweiten Platz gekommen ist. Daran kann man sehr deutlich erkennen, daß auch ein eher klassisch strukturiertes Lied auf die ersten Plätze vordringen kann. Sehr natürliche Instrumente bilden hier die Grundlage zu einem Song, der eine melancholische, aber trotzdem mitreißende Melodie bietet. Sie werden schon bemerkt haben, daß wir uns langsam aber unaufhaltsam dem absoluten Sieger nähern, und er hat diesen Titel durchaus verdient. Steffen Christ ist sein Name und er ist Abiturient aus Recklinghausen. Trotz Abiturvorbereitungen scheint er noch genügend Zeit gefunden zu haben, das Meisterwerk »Disco Night Mix« zu komponieren und natürlich auch mit entsprechenden Instrumenten zu versehen. Denn bei ihm stimmt wirklich alles. Von der Verwendung der Instrumente über Rhythmus, Akzente und Tonlage bis zur Melodieführung. Das Lied hat nicht zu unrecht seinen Namen bekommen, es paßt in die Disco-Szene wie angegossen. Wer jetzt jedoch einwendet, es ist ja eher einfach einen Disco-Song zu komponieren, der hat keine Vorstellung davon, welcher Disziplin und vor allem welchen Einfühlungsvermögens es bedarf, so eingängige Lieder zu komponieren. Denn die wirklich guten erkennt man daran, daß sie einem auch nach wiederholtem Anhören noch nicht langweilig werden. Über den Gewinn der ersten beiden Plätze werden wir natürlich noch berichten, sobald der Tag im Studio von Michael Münzing von 16Bit mit unseren Siegern gelaufen ist. Wir danken nochmals allen Einsendern für ihre Teilnahme. Seien Sie nicht betrübt, falls es nicht geklappt hat, vielleicht kommt das nächste Mal der große Hit von Ihnen. Denn obwohl der Termin für den nächsten AMIGA-Musikwettbewerb noch nicht feststeht, eines ist bei dieser tollen Teilnahme und Teilnehmern schon klar: Geben wird es auf jeden Fall wieder einen.

(jk)

„WORT PERFEKT"

BECKERtext Amiga



DAS DEUTSCHE TEXTWUNDER

Alle, die viel schreiben, brauchen eine Textverarbeitung, die alles kann und trotzdem schnell und komfortabel ist. Denn was nützt der größte Leistungsumfang, wenn man die Vielfalt der Funktionen nicht im Kopf hat und immer wieder das Handbuch wälzen muß?
Nein, eine Alleskönner-Textverarbeitung muß her. Mit allen Features, die man wirklich braucht, der vollen Integration in die AMIGA-INTUITION-Oberfläche – sprich: Anklicken aller Befehle mit der Maus – und dazu noch ein akzeptabler Preis. Wunschtraum oder Realität?
Die Antwort heißt BECKERtext AMIGA.

SCHNELLE DIREKTFORMATIERUNG: WYSIWYG-Prinzip: keine störenden Steuerzeichen im Text, schnelle Direktformatierung am Bildschirm mit allen Attributen (fett, kursiv, unterstrichen, Blocksatz, zentriert, linksbündig, rechtsbündig, hochstellen, tiefstellen, Horizontal- oder Vertikaldruck, Variation der Zeichendichte).

EINBINDUNG VON GRAFIKEN: Wenn schon AMIGA, dann auch eine Textverarbeitung, die Grafiken verarbeitet.
Für BECKERtext kein Problem: Das integrierte Hilfsprogramm BTSnap kann alle Grafiken im IFF-Format (Dateiformat, mit dem fast alle Mal- und Zeichenprogramme für den AMIGA arbeiten) und Bildschirmausschnitte der Workbench einlesen. Eine starke Sache.

RECHNEN IM TEXT: Eine Textverarbeitung soll souverän mit Worten operieren, aber wie ist es mit Zahlen? Für BECKERtext AMIGA eine Leichtigkeit: Rechnen im Text, sowohl spalten- als auch zeilenweise. Mit bis zu 6 Nachkommastellen und 10stelliger Genauigkeit. Selbstverständlich mit Dezimaltabulator. Ein besonderer Vorteil für die Tabellenverarbeitung.

FORMULARE NACH WAHL: Mit BECKERtext AMIGA können Sie beliebige Formulare definieren und bis auf Abruf speichern (z. B. für Rechnungen, Lastschriftformulare, Tabellen, Briefpapier, Seitenlayout, etc.). Die lästige Neudefinition bewährter Standardformate entfällt – wieder ein Pluspunkt mehr.

ELEKTRONISCHE RECHTSCHREIBHILFE: Normalerweise folgt jeder Texteingabe die Korrektur. BECKERtext AMIGA leistet Vorarbeit: Das integrierte ONLINE-Lexikon überprüft den Text schon während der Eingabe auf Fehler in der Rechtschreibung (wahlweise auch danach). Da es individuell erweiterbar ist, eignet es sich auch für Fremdsprachen.

ÜBERLEGENE FEATURES: Mehrspaltige Druckausgabe. Beim Ausdruck können Textdateien miteinander verknüpft werden. Multitasking: paralleles Arbeiten mit mehreren Programmen in verschiedenen Fenstern. Von einer Vorlage können bis zu 99 Kopien nacheinander ausgedruckt werden. Dreifache Funktionstastenbelegung mit maximal 160 Zeichen zur Speicherung von Floskeltexten oder Tastaturmakros. 1- und 2-bahniger Etikettenausdruck. Automatisches Erstellen von Stichwort- und Inhaltsverzeichnissen. Serienbrieffunktion mit Übernahmemöglichkeit aus beliebigen ASCII-Dateien. Datentransfer über RS 232. Umfangreiche Blockoperationen (Suchen, Ersetzen, Kopieren, Verschieben). Komfortable Druckeranpassung mit integriertem Treiber für alle gängigen Drucker. Querdruck auf Epson-kompatiblen Druckern bis zu 999 Zeichen pro Zeile. Ausführliches deutsches Handbuch. Minimalkonfiguration: 1 MByte RAM.

BECKERtext AMIGA nur DM 199,–

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

COUPON

COUPON BITTE EINSENDEN AN:
DATA BECKER
MEROWINGERSTR. 30
4000 DÜSSELDORF

HIERMIT BESTELLE ICH

NAME, VORNAME

STRASSE

ORT

TRUMPF-AS

AMIGA test

Bislang ist Desktop Publishing auf dem Mikrocomputer eine Domäne von Apple und IBM. Die Konzeption des auf der CeBIT '88 vorgestellten »Professional Page« zielt auf die Marktanteile der großen Zwei.

Publizieren bedeutet Informationen in Schrift- und Bildform niederzulegen, in eine gefällige Form zu bringen und schnell und zielbewußt zu verbreiten. Desktop Publishing, kurz DTP genannt, ist im Moment zweifellos eines der »heißesten« Themen auf dem gesamten Softwaremarkt. Prognosen sprechen von einem Milliarden-Dollar-Markt in den nächsten Jahren. Manchem Textverarbeitungs- oder Grafikprogramm wird daher durch Werbung oder Namensgebung kurzerhand ein Hauch von DTP angedichtet.

Auf dem Amiga spielte DTP bisher nur eine Nebenrolle. Das soll sich nun ändern. Auf der CeBIT stellte das Unternehmen »Gold Disk« der bundesdeutschen (Amiga-)Öffentlichkeit erstmals »Professional Page« vor. Die Entwickler sprechen euphorisch von einer »neuen Generation des Desktop Publishing«. Unser Test zeigt, ob dieses Programm auch hohen Ansprüchen genügen kann.

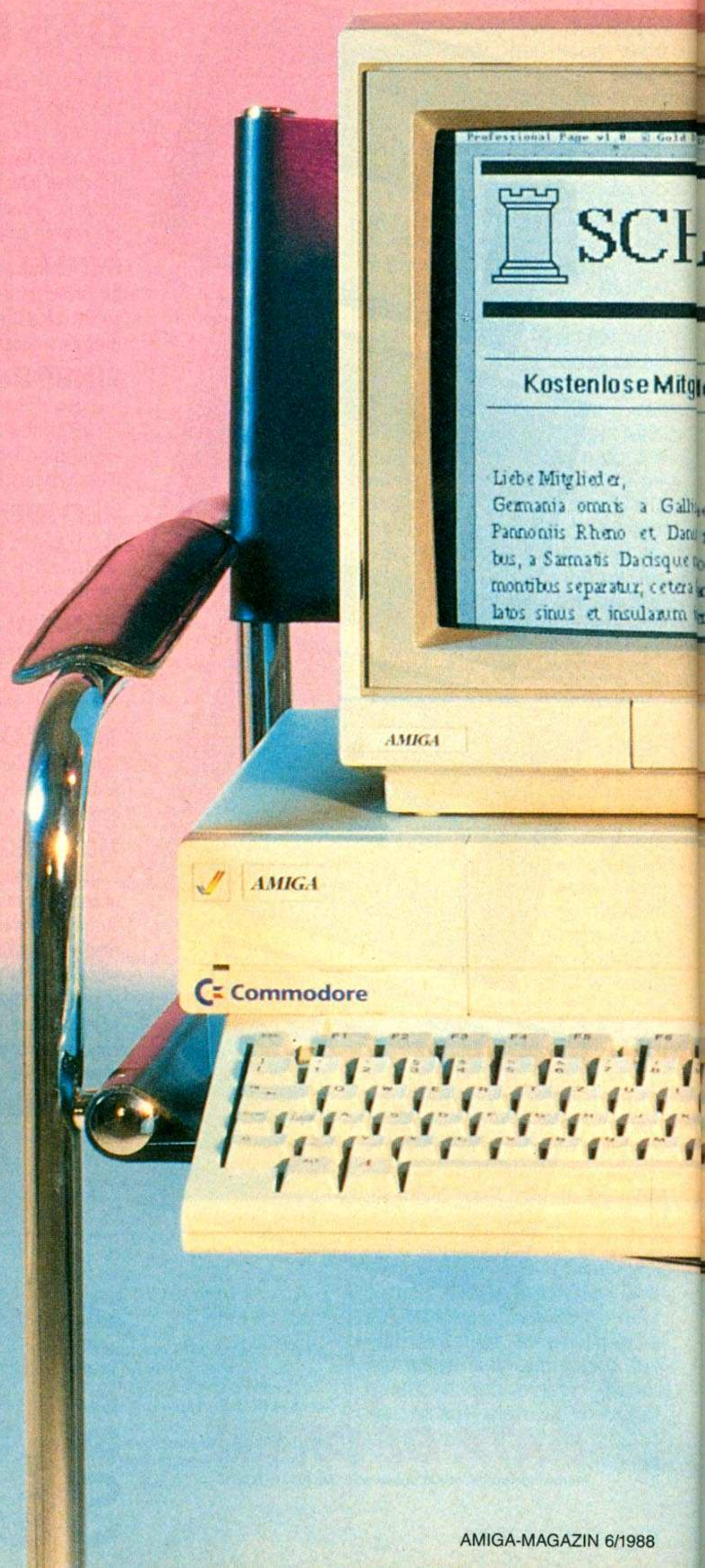
Professional Page, im folgenden kurz »ProPage« genannt, wird im stabilen Kartonschuber geliefert. Beim Öffnen der Verpackung fällt dem Anwender ein knapp 200 Seiten umfassendes Handbuch in die Hände. Der vorzügliche Aufbau dieser Dokumentation macht auch dem weniger mit DTP vertrauten Anwender den Einstieg in dieses Fachgebiet leicht. Eine Voraussetzung dafür sind allerdings — wie so oft bei der Arbeit mit Amiga-Software — gute Grundkenntnisse der englischen Sprache. Wer sein Englischvokabular aus der Schule noch einigermaßen in Erinnerung hat, dürfte jedoch kaum Probleme haben, sich mit Hilfe von Hand- und Wörterbuch in das Programm einzuarbeiten. Ergänzende Literatur über die Grundlagen der elektronischen Satzherstellung ist aber sicherlich für alle Anwender nützlich.

Nach dem Laden meldet sich ProPage mit einem schlichten, den PAL-Bereich des Bildschirms ausnutzenden Arbeitsfenster. Die Schalter-Leiste am rechten Fensterrand erinnert an das Malprogramm »Deluxe Paint«. Der Anwender kann nun entweder ein bereits vorhandenes Dokument laden oder ein neues beginnen.

Entscheidet er sich für die zweite Alternative, so muß zunächst eine zu bearbeitende Seite »angefordert« werden. Mit Auslösen der Funktion »Create« erscheint eine Schalttafel zur Bestimmung des Seitenformats. Hier kann die Größe der Seiten entweder aus den Standardformaten A4, A6, Standard (8,5 x 11 inch) und Legal ausgewählt oder über zwei Eingabefelder eingegeben werden. Über vier weitere Eingabefelder lassen sich die mit 1 inch vorgewählten Randwerte verändern. Soll mehrspaltiger Text auf der Seite plaziert werden, kann an dieser Stelle noch die Anzahl der Spalten und der Leerraum zwischen ihnen angegeben werden. Über die Eingabefelder »from Page« (von Seite) und »to Page« (bis Seite) läßt sich spezifizieren, für welche Seiten der Dokumentation dieses Format gilt.

Basislayout

Mit dem soeben beschriebenen Vorgang läßt sich eine sogenannte Standardseite definieren. Für die regelmäßige Gestaltung von Publikationen, deren Seiten gleiche Elemente (wie Titel, Zwischenüberschriften, Kopf- oder Fußzeilen) enthalten, können Seitenvorlagen erstellt werden. Der Anwender muß die gleichbleibenden Elemente nur einmal auf der Seite plazieren. Nach Fertigstellung eines solchen Basislayouts kann die Seite als »Template« gespeichert werden und braucht bei Bedarf nur noch geladen und mit Text versehen werden. Da gegenüberliegende Seiten einer Publikation in der Regel unterschiedliche Formate besitzen (zum Beispiel wegen dem Lochrand), bietet ProPage mit »even« und »odd Template« Vorlagen für die rechte und linke Seite an.



AUS KANADA



SCHACHZEITUNG

Kostenlose Mitgliederinformation Nr. 6/88 des Schachclubs Rietberg e.V.

Liebe Mitglieder,
Germania omnis a Gallis Raetisque et Pannoniis Rheno et Danuvio fluminibus, a Sarmatis Dacisque mutuo metu aut montibus separatur; cetera Oceanus ambit, latos sinus et insularum immensa spatia complectens, nuper cognitis quibusdam gentibius ac regibus, quos bellum aperuit. Rhenus Raeticarum Alpium inaccesso ac praecipiti vertice ortus modico flexu in occidentem versus septentrionale Oceano miscetur. Danuvius molli et clementer edito montis auritur.

Ihr Vorstand

Riesenerfolg für die Kleinen

Überraschender Sieg der B-Jugend beim Königsturnier in Gütersloh

von F.X. Abholzer

sumunt impetum valida. Laboris. Ipse eorum opinionibus accedo, qui Gemaniae populos nullis aliis aliarum nationum conubiis infectos propriam et sinceram et tantum sui similem gentem exstitisse arbitrantur.
Unde habitus quoque corporum, quamquam in tanto hominum numero,

Aus dem Verein

raatque inediam caelo solove assueverunt. Ipse eorum opinionibus accedo, qui Germaniae populos nullis aliis aliarum nationum conubiis infectos propriam et since ram et tantum sui similen gentem exstitisse arbitrantur.
Unde habitus quoque corporum, quamquam in tanto hominum numero, idem omnibus: truces et caerulei oculi, rutilae comae, magna corpora et tantum ad impetum valida.
Laboris atque operum non eadem patientia, minimeque sitimaestumque tolerare, frigora atque inediam caelo solove assueverunt Nobilitate, duces ex virtute sumunt met sinceram et tantum sui similem gentem exstitisse arbitrantur. Unde habitus quoque corporum, quamquam in tanto hominum numero, idem omnibus: truce et caerulei oculi, rutilae comae, magan corpora et tantum ad impetum valida. Laboris atque operum non eadem patientia, minimeque sitim aestumque tolerare, frigora atque inediam caelo solove assueverunt Nobilitate, duces ex virtute

Termine

idem omnibus: truces et caerulei oculi, rutilae na corpora et tantum ad impetumvalida. Laborisatque operum non eadem patienta, minimeque sitim

allerdings sehr klein geraten, und nicht immer bekommt man sie schon beim ersten Versuch zu fassen. Leider passiert es dadurch recht häufig, daß versehentlich die ganze Box verschoben wird, obwohl man sie eigentlich nur vergrößern oder verkleinern wollte.

Layouthilfen

Die meisten Programmfunktionen beziehen sich auf den gerade aktiven Rahmen. Dieser ist daran zu erkennen, daß er im Gegensatz zu allen anderen keine gestrichelte, sondern eine durchgezogene Begrenzung besitzt. Jeder Rahmen kann durch Anklicken aktiviert und dann bearbeitet werden. Auf einfache Weise läßt sich aus mehreren Rahmen eine Gruppe bilden, um dann zum Beispiel alle gemeinsam verschieben zu können. Selbst ein horizontales und/oder vertikales Zentrieren sowie ein Ausrichten der Gruppe innerhalb des aktiven Rahmens ist vorgesehen.

Das genaue Plazieren der Rahmen auf einer Seite wird wesentlich durch mehrere Layout-Hilfen (Bild 2) erleichtert, die jederzeit zugeschaltet werden können. Zusätzlich zu den beiden Linealen, die sich am oberen und am linken Rand der Seite befinden, ist besonders der Einsatz eines Rasters (englisch: »Grid«) zu empfehlen. Die Abstände der Rasterlinien sind frei wählbar. Die Funktion »Snap to Grid« ist enorm hilfreich bei der präzisen Ausrichtung und Angleichung der Rahmen. Ist diese eingeschaltet, setzt das Programm für in der Nähe einer Rasterlinie angeklickte Koordinaten die Linienkoordinate ein. Ein Lob gebührt den Programmierern dafür, daß als Maßein-

Unsere Seite liegt vollständig sichtbar auf dem Tisch (auf dem Bildschirm); wir können mit ihrer Gestaltung beginnen. ProPage kennt fünf verschiedene Vergrößerungsstufen und zeigt die Seite zu diesem Zeitpunkt in der mittleren an. In dieser Stufe ist die Schrift (mit Ausnahme großer Schlagzeilen) nicht lesbar (Bild 1). Dennoch kann die Seite bearbeitet werden. In unserem Fall haben wir ein noch leeres »Blatt« vor uns und müssen zunächst Rahmen erzeugen, die später die Bestandteile unserer Seite — seien es nun Texte oder Grafiken — aufnehmen. Jeder Rahmen besitzt in den Ecken und an den Seiten insgesamt acht »Griffpunkte«, mit denen ihre Größe zu jedem Zeitpunkt verändert werden kann. Bedingt durch die hohe Auflösung, sind diese Griffpunkte

Kreative Software für Ihren Amiga

VideoScape 3-D
Berechnete Realität mit Video-Scape 3-D
Mit VideoScape 3-D können Sie dreidimensionale Objekte aus verschiedenen Blickwinkeln ansehen und durch Hinzufügen von Kamerafahrten und frei wählbarem Lichteinfall einen realistischen Computer-Videofilm erstellen. Beliebig komplexe Objekte sind konstruierbar.
Das Programm ist an die PAL-Auflösung angepaßt und wird mit deutschem Handbuch ausgeliefert.
Bestell-Nr. 51671
DM 385,–*/sFr 345,–*/öS 3850,–*

Aegis Images
Farbenpracht leichtgemacht
32 Farben, frei wählbar aus einer Palette von 4096 verschiedenen Abstufungen · alle gängigen Zeichenfunktionen wie Kreise, Ellipsen, Rechtecke, Linien etc. · einstellbare Sprühpistole, Spiegeleffekte, Farbrollen, Verschmieren oder Verwaschen der Farben, zyklischer Farbwechsel während des Zeichnens, Mehrfarbfüllfunktion und Ausschneiden von Bildteilen · 20 verschiedene Pinselformen und 16 verschiedene Zeichenmuster.
Bestell-Nr. 54108
DM 69,–*/sFr 62,–*/öS 690,–*

Aegis Animator 2 Images
Bringt Bewegung in Ihre Bilder
Drei verschiedene Animationstechniken · Optionale Programmiersprache für Animationen · Zeichenprogramm (Amiga-Version) und frei kopierbarer Player zur Erstellung eigener Videodisketten werden mitgeliefert · Helpfunktion, Fast Menu, bis zu 9 Scripte gleichzeitig (6 bei ST-Version) · Entwicklung des Scriptes bei gleichzeitiger Kontrolle der Ergebnisse.
Bestell-Nr. 54109
DM 249,–*/sFr 225,–*/öS 2490,–*

Aegis Draw und Draw Plus
CAD: Ein Traum wird erschwinglich
Komfortable und leichtverständliche Bedienung · Konstruieren in mehreren Zeichenebenen mit farblicher Differenzierung · Hohe grafische Auflösung mit 640x200 Punkten · Viele Zeichen- und Textfunktionen · Variable Raster- und Linearskalierung · Alle wichtigen Drucker/Plottertreiber.
Bestell-Nr. 54106
DM 199,–*/sFr 179,–*/öS 1990,–*
Zusätzliche Funktionen bei Draw Plus
Bestell-Nr. 54107
DM 385,–*/sFr 345,–*/öS 3850,–*

Aegis Video Titler
Verwandeln Sie Ihren Amiga in eine leistungsfähige Video-Titelmaschine
Alle Zeichensätze verwendbar (z.B. von Zuma Fonts und Calligrapher), bis zu 10 gleichzeitig im Speicher haltbar · Jeder Typ kann fett, kursiv, umrandet und farblich abgestuft dargestellt werden oder Schatten in 8 verschiedene Richtungen werfen · Arbeitet in allen Grafikauflösungen des Amiga · Und vieles mehr.
Bestell-Nr. 54101
DM 249,–*/sFr 225,–*/öS 2490,–*

Aegis Impact
Verleihen Sie Ihrer Präsentation einen Ausdruck, der Eindruck macht
Komfortable Bedienung durch Menütechnik und leichtverständliche Auswahlfelder · Alle wichtigen Darstellungsformen wie Balken, Kuchen- und sonstige Diagramme vorgefertigt · Hohe Grafikauflösung mit 640x400 Punkten · Diashow aus fertigen Grafiken mit variabler Anzeigedauer.
Bestell-Nr. 54104
DM 149,–*/sFr 135,–*/öS 1490,–*

Aegis Sonix
Wetten, daß auch Sie mit diesem Programm einen Hit schreiben?
4 Amiga-Tonspuren, 4 bzw. 8 Midi-Stimmen mit maximal 32 Kanälen · Keyboardsimulation auf der Tastatur mit beliebiger Tonzuordnung pro Taste · Aufwendige Simulation eines analogen Synthesizers mit Phasen-, Amplituden- und Frequenzmodulation, verschiedenen Filtern und Hüllkurven (ADSR) · Musikeditor mit cut, copy und paste, Transponierung, Mix Down und vielen weiteren Funktionen.
Bestell-Nr. 54105
DM 149,–*/sFr 135,–*/öS 1490,–*

Aegis Audio-Master
Das Tonstudio für den Amiga
Sampling mit verschiedenen Digitizern möglich · Grafische Anzeige der Wellenform mit Zoomfunktion · Effekte: Echo, Hall, Phasing, Loop mit Nullstellensucher, Auf-/Abblenden, Revertieren, Mixen, Software-Low-Pass-Filter · Ändern der Samplefrequenz bei gleichbleibender Tonhöhe · Speichern als IFF, Sonix, Sonix 3 und 5 Oktav-Format sowie HiFi-Save-Option.
Bestell-Nr. 54103
DM 99,–*/sFr 89,–*/öS 990,–*

Aegis Diga
Der Schlüssel zur modernen Datenkommunikation
Eröffnen Sie sich den Zugang zu einer neuen Welt mit Diga, dem hochentwickelten Kommunikationssystem für den Amiga. Diga emuliert Standardterminals wie DEC VT-52, DEC VT-100, ANSI, TTY und Tektronix 4010/14 (einschließlich Konvertierung von Tektronixgrafiken in das Format von Aegis Draw und Draw Plus!).
Bestell-Nr. 54102
DM 149,–*/sFr 135,–*/öS 1490,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computer-Fachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser. Fragen Sie auch nach dem neuen Gesamtverzeichnis Frühjahr/Sommer '88.



Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526.

heit nicht nur Zoll, sondern auch Zentimeter oder (für die Profis) Picas wählbar sind. Leider lassen sich diese individuellen Änderungen nicht als Vorabeinstellungen speichern, so daß sie der Anwender nach jedem Start wieder vornehmen muß. Als sehr hilfreich hat sich beim Test erwiesen, daß Position und Größe eines Rahmens, zusammen mit weiteren Parametern, in einer Dialogbox direkt verändert werden können. Das erlaubt eine schnellere und vor allem genauere Plazierung, als sie von Hand möglich wäre.

Text-Import

In der Regel wird der DTP-Anwender längere Texte nicht im DTP-Programm erfassen, sondern mit einer Textverarbeitung. ProPage kann Dateien dieser Programme lesen. Benutzer von Wordperfect, Scribble oder Textcraft (Plus) sind hier im Vorteil. Dateien dieser Textsysteme kann ProPage direkt übernehmen, das heißt inklusive aller Formatbefehle, wie etwa Kursivschrift oder Fettdruck. Benutzer anderer Textprogramme müssen ihre Texte als ASCII-Datei speichern, um sie in ProPage einbinden zu können. Dabei gehen normalerweise alle Formatbefehle verloren, so daß mitunter eine zeitraubende Nachbearbeitung mit dem Texteditor von ProPage nötig wird. Dies läßt sich allerdings umgehen, wenn man bereits beim Schreiben mit der Textverarbeitung bestimmte Codes eingibt, die das DTP-Programm seinerseits als Formatbefehle interpretiert. Ein Beispiel verdeutlicht dies: Angenommen, Sie wollten in Ihrem Text das Wort »Amiga« kursiv schreiben. Statt diese Formatierung in ihrem Textsystem vorzunehmen, schreiben Sie die Folge: »\IAmiga\i«. Nach dem Laden mit ProPage ist der Text dann sofort entsprechend formatiert.

Ein geladener Text wird erst sichtbar, wenn der Anwender per Mausklick den Textmodus aktiviert und die »Paste«-Funktion benutzt. Dann fließt das Geschriebene in den aktiven Rahmen ein und wird umbrochen, wobei die automatische Silbentrennung ein übermäßiges »Ausfransen« des Randes verhindert. Interessanterweise arbeitet diese Funktion auch bei deutschen Texten erstaunlich zuverlässig; gelegentliche Fehltrennungen lassen sich durch die zusätzliche manuelle Trennhilfe korrigieren. Das Programm setzt sogar ein kleines Lexikon ein, in dem Ausnahmen von den üblichen (englischen) Trennregeln festgehalten sind. Da es vom Benutzer eingesehen und ergänzt werden kann, läßt sich so die Zahl der Fehltrennungen bei deutschen Wörtern noch erheblich reduzieren. Weil ProPage auch keinerlei Schwierigkeiten mit den Umlauten hat, ist das Programm selbst in seiner englischen Version für den hiesigen Markt ohne größere Einschränkungen geeignet.

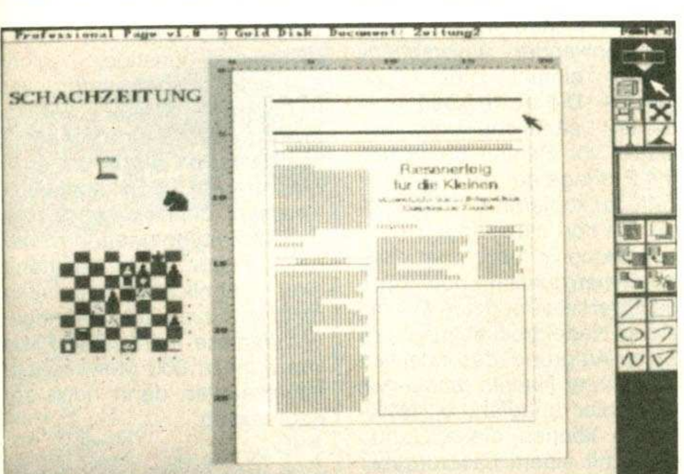


Bild 1. Die Arbeitsfläche von Professional Page

Aber der Texteditor hat noch mehr zu bieten: Blockoperationen wie Ausschneiden, Kopieren und Verschieben sind ebenso vorhanden wie eine einfache Suchen/Ersetzen-Funktion. Ferner lassen sich innerhalb eines Rahmens nicht nur die Textattribute (kursiv, fett, unterstrichen, outline) und die Ausrichtung (links-, rechtsbündig, zentriert, Blocksatz) verändern, sondern auch die Größe der Zeichen und der Zeichensatz (Font) selbst, so daß nicht jede Überschrift ihren eigenen Kasten benötigt. An Schriften steht dem Anwender ein überaus reichhaltiges Sortiment zur Verfügung, wobei jedem Font ohne zeitraubende Berechnungen eine beliebige Größe bis 127 Punkt zugewiesen werden kann. Gerade angesichts der Vielfalt an Schriften ist es um so bedauerlicher, daß im Handbuch keine Font-Übersicht enthalten ist.

Eine professionelle Funktion des Texteditors ist das bei Bedarf zuschaltbare, automatische »Kerning«. Damit lassen sich Buchstabenabstände bestimmter Kombinationen minimieren, um ein besonders elegantes Schriftbild zu erhalten (Beispiel: Y und A bei YANKEE). Auch hier kann der Anwender gegebenenfalls »Hand anlegen« und nachhelfen, wenn er glaubt, daß ProPage etwas übersehen hat. Doch dabei ist Vorsicht geboten, denn leider bieten die Zeichen des Textes auf dem Bildschirm einen wenig harmonischen, ja oftmals sogar irreführenden Anblick. Nicht selten scheinen zwischen den Worten die Leerzeichen zu fehlen, während es an anderen Stellen so aussieht, als seien manche Begriffe durch Leerstellen unterbrochen. Erst mit Hilfe der »Delete«-Taste läßt sich dann herausfinden, ob der Schein trügt (was in der Tat häufig der Fall ist). Dies ist eine große Schwachstelle des ansonsten hervorragenden Texteditors.

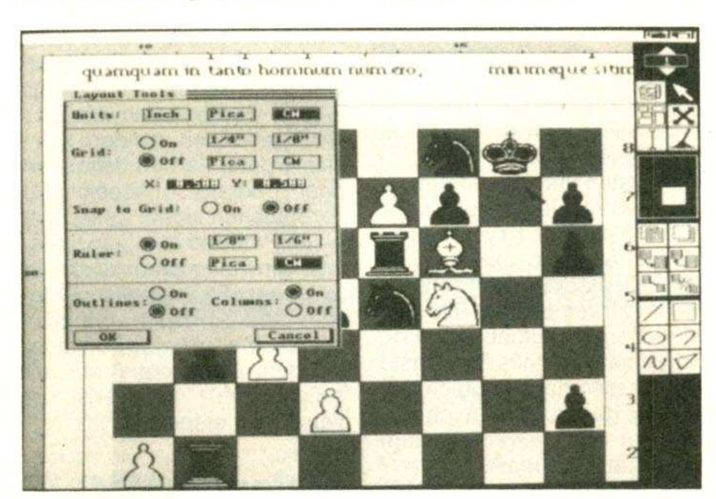


Bild 2. Die Schalttafel für die Einstellung der Layouthilfen

Feinabstimmung

Schließlich richtet sich der Anwender bei der Gestaltung seines Dokuments in erster Linie nach dem Bildschirmeindruck.

Um den Text überhaupt lesen zu können, muß man in eine der beiden höchsten Vergrößerungsstufen wechseln und hat dann nur noch einen Ausschnitt der Seite vor sich. Dieser kann mit Hilfe eines Quadrats, das sich in einem Seitensymbol befindet, verschoben werden. Diese Technik ermöglicht eine rasche Neupositionierung des Bildschirmausschnitts. Zusätzlich hilft eine Art »Feinabstimmung« bei der exakten Wahl des Ausschnitts. Trotzdem fällt negativ auf, daß ProPage kein Scrolling praktiziert, sondern statt dessen den Bildschirm langsam und flackernd immer wieder neu aufbaut.

Grafik-Import

Die neben der Textverwaltung wohl wichtigste Funktion eines DTP-Programms sind diejenigen zur Behandlung von Grafiken. Auch hier ist ProPage so manchem seiner Amiga-Kontrahenten um mehr als nur eine Nasenlänge voraus. Beginnen wir mit dem Laden von IFF-Dateien. Ohne Einschränkungen »verdaut« das Programm LoRes- wie HiRes-Bilder bis zu einer Auflösung von 1024 x 1024 Punkten und schert sich auch nicht um die Anzahl der verwendeten Farben, so daß selbst HAM-Bilder eingebunden werden können. Für die Darstellung auf dem Bildschirm werden die Grafiken zwar auf schwarzweiß getrimmt, aber — und das ist der eigentliche Clou — ProPage merkt sich für jede Zeichnung die Originalfarben, damit bei der Ausgabe auf einem Farbdrucker alles wieder seine Richtigkeit hat. Leider hat die Sache gleich zwei Haken: Zum einen akzeptiert das Programm bisher nur hochwertige Laserdrucker als Kommunikationspartner. Und da selbst die-

se in der Regel mit Farben nichts im Sinn haben, bleibt für bunte Seiten nur die Ausgabe auf einer professionellen (und nicht gerade preiswerten) Linotype-Fotosatzmaschine. Außerdem benötigt ProPage in einem solchen Fall den »Color Separator«, ein Zusatzprogramm, das ebenso wie ProPage von Gold Disk abgeboten wird. Die bereits in Aussicht gestellte Programmversion 1.2 soll allerdings von Haus aus mit dem Color Separator ausgestattet sein.

Textumlauf

Sobald eine IFF-Grafik in schwarzweiß auf dem Bildschirm erscheint, ist zu sehen, daß die Umrechenroutine ganze Arbeit leistet — die Qualität auch vormals farbenfroher Zeichnungen ist sehr gut. Oft wird das Bild nicht vollständig sichtbar sein, so daß entweder die Box vergrößert, oder, wenn das aus Layout-Gründen nicht möglich ist, der gezeigte Ausschnitt verändert werden muß. Dazu klickt man bei gedrückt gehaltener <ALT>-Taste in den Kasten und kann dann die Grafik verschieben, ohne die Position der Box zu verändern. Leider fällt eine exakte Wahl des sichtbaren Ausschnitts recht schwer, da das Bild erst wieder neu aufgebaut wird, wenn man die linke Maustaste losgelassen hat. Natürlich läßt sich die ganze Grafik auch verkleinern oder vergrößern, um sie genau einzupassen.

Das Plazieren eines Textes um eine Grafik herum erfordert bei den meisten DTP-Programmen auf dem Amiga viel Handarbeit mit mehreren Rahmen. Diese müssen möglichst genau einander angeglichen werden, um einen geraden Rand und einen einheitlichen Zeilenabstand zu gewähren. ProPage hingegen nimmt dem Anwender diese unter Umständen zeitraubende Filigranarbeit ab, indem es den Text mit frei definierbarem Abstand um die Grafik beziehungsweise um jeden beliebigen Rahmen »herumlaufen« läßt.

Das Programm trennt streng zwischen den bisher besprochenen »Bitmap«-Grafiken, wie sie ein Malprogramm erzeugt, und sogenannten »Structured Drawings« (etwa: »strukturierte Zeichnungen«), wie sie beim »Computer Aided Design« (CAD) verwendet werden. Der Vorteil dieser Grafiken zeigt sich beim Ausdruck: Während die Auflösung einer Bitmap-Zeichnung auch von der Grafikauflösung des Computers abhängig ist, richtet sich die Punktdichte strukturierter Grafiken nur nach der Auflösung des Ausgabegeräts. Da Laserdrucker in der Regel mit einer Auflösung von 300 x 300 Punkten pro Zoll arbeiten, sind selbst bei »kritischen« Figuren wie Dreiecken keine computertypischen Zacken mehr zu erkennen.

ProPage kann (auch mehrfarbige) strukturierte Zeichnungen als Dateien des CAD-Programms »Aegis Draw« einlesen und, wie bereits für Bitmap-Grafiken beschrieben, behandeln. Zusätzlich befinden sich in der Schalter-Leiste Symbole zur Anwahl der Zeichenfunktionen Linie, Rechteck, Kreis/Ellipse, Kreisbogen, Polygon und Freihand. Damit lassen sich einfache strukturierte Grafiken erzeugen. Dieser »Mini-Malkasten« läßt sich sehr vielseitig für klärende Linien und Rahmen, aber auch für komplexere Gebilde nutzen. Dabei ist man keineswegs an die »Farben« Schwarz und Weiß gebunden, sondern kann sich eigene Farben definieren oder bereits gespeicherte Farbpaletten laden. Zusätzlich bietet ProPage eine ganze Palette von Füllmustern sowie frei wählbaren Strichstärken. Wünschenswert wäre lediglich noch eine »Undo«-Funktion, die dem Anwender Ärger mit mißglückten künstlerischen Versuchen erspart.

Dialogfenster

Eines fällt sofort nach Beginn der Arbeit mit ProPage auf: Der Anwender muß nicht so lange warten, bis das Inhaltsverzeichnis der Diskette gelesen ist, um eine Datei zu laden oder ein anderes Gerät — beispielsweise die Festplatte — anzusprechen. Vielmehr sind alle Schalter des Diskettenfensters sofort nach Erscheinen desselben aktiv. Das Programm reagiert unmittelbar auf jeden Mausklick. Diese Art der Diskettenverwaltung war bisher nur bei Aegis-Produkten eine Selbstverständlichkeit, und es bleibt zu hoffen, daß sich weitere Programmierer diesem Beispiel anschließen.

Auch sonst ist das Dialogfenster gut aufgebaut und erlaubt sowohl die schnelle und unkomplizierte Bedienung per Maus als auch eine Direkteingabe von File- und Ordnernamen mittels Tastatur. Das Programm erkennt, welche Geräte angeschlossen sind und zeigt dementsprechend viele (oder wenige) Geräteschalter an.

Laserdrucker

Zwar neigte ProPage bei unserem Test keineswegs zu häufigen Systemabstürzen, aber da eine automatische Erstellung von Sicherheitskopien nicht vorgesehen ist, sollte trotzdem recht häufig von der »Save«-Funktion Gebrauch gemacht werden. Anders als beispielsweise der »Publisher Plus« speichert ProPage nicht alle Bestandteile eines Dokuments einzeln ab (siehe AMIGA-Magazin Ausgabe 5), sondern in komprimierter Form. Das dient nicht nur der Übersichtlichkeit im Dateiauswahlfenster, sondern spart auch Speicherplatz. Eine Ausnahme bilden leider Grafik-Files, die nicht extra gespeichert werden. Deshalb erscheint beim Laden eines Dokuments plötzlich die Aufforderung, die Diskette einzulegen, von der das Bild ursprünglich geladen wurde. Enthält ein Text mehrere Grafiken von unterschiedlichen Disketten, wird der Anwender unversehens wieder einmal zum »Diskjockey«. Die beste Lösung ist daher, sämtliche Grafiken schon vor Beginn der Arbeit mit ProPage auf die Datendiskette zu kopieren und sie später von dort einzubinden.

Desktop Publishing hat, wenn man qualitativ hochwertige Ergebnisse erzielen will, mit einem Nadeldrucker nur wenig Sinn. Aufgrund der relativen Dicke ihrer Nadeln (bei einem 24-Nadler ungefähr 0,2 Millimeter) können diese Geräte nicht mit einem Laserdrucker konkurrieren, dessen Lichtstrahl einen Durchmesser von weniger als 0,1 Millimeter hat. Somit erzielen Laser ein erheblich klareres, schärferes Druckbild, das zudem einen besseren Kontrast aufweist. Wenn man von DTP spricht, darf man außerdem nicht vergessen, daß es sich dabei ja in der Regel nur um die Herstellung einer reproduktionsfähigen Druckvorlage, nicht aber um die eigentliche, hundert- oder tausendfache Vervielfältigung handelt. Mit dieser geht noch einmal eine gewisse Qualitätsverschlechterung einher, so daß die Druckvorlage entsprechend gut (also scharf und kontrastreich) sein muß, um auch noch nach der Vervielfältigung den Ansprüchen genügen zu können. Professionelles DTP läßt sich deshalb nur mit einem Laserdrucker oder einer Fotosatzmaschine betreiben. Die Anforderungen an das Ausgabegerät sind sogar noch etwas höher. Die meisten preiswerten Laserdrucker genügen nämlich den Anforderungen nicht, die ein Programm wie ProPage an sie stellt, weil sie mit der Seitenbeschreibungssprache Postscript nichts anfangen können. Das Wortungetüm »Seitenbeschreibungssprache« ist durchaus treffend. Der Computer übermittelt dem Drucker nämlich nicht, wie es zum Beispiel bei einer einfachen Hardcopy der Fall ist, Punkt für Punkt und Zeile für Zeile den Inhalt des Bildschirms. Statt dessen beschreibt er ihm, was auf der Seite zu sehen sein soll. Beispiel: Zeichne einen Kreis mit dem Durchmesser d an Position x/y. Die eigentliche Decodierung übernimmt der Drucker selbst — sofern er dazu in der Lage ist.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt kann ProPage einzig und allein Postscript-fähige Ausgabegeräte ansteuern. Allerdings soll die angekündigte Version 1.2 zusätzlich Treiber für preisgünstige, nicht Postscript-fähige Laserdrucker wie den HP-Laserjet sowie für einige 24-Nadel-Drucker besitzen. Dadurch würde das Programm auch für denjenigen interessant, der nicht gleich eine ganze Zeitung, sondern nur gelegentlich einen Aushang oder ähnliches gestalten möchte. Einzig der für Amiga-Verhältnisse recht hohe Preis von nahezu 800 Mark könnte Interessenten dann noch zögern lassen.

Defizite

Zieht man Bilanz, so bleibt unterm Strich zunächst einmal die Erkenntnis, daß der kanadische Hersteller Gold Disk mit Professional Page das erste und bisher einzige Amiga-Programm vorgestellt hat, mit dem sich ernsthaft Desktop Publishing betreiben läßt. Hierfür müssen allerdings erst die nötigen Hardware-Voraussetzungen geschaffen werden. Ohne einen Monochrom-Monitor, wie beispielsweise dem Modell 2024 von Commodore, der das lästige Interlace-Flimmern vollständig unterdrückt, sollte niemand über längere Zeit mit ProPage arbeiten. Zweifel an der Entscheidung der Pro-



SPIELE

Amegas	DM 39,00
Amiga Roulette	DM 63,00
Arazok's Tomb	DM 66,00
Balance of Power	DM 72,50
Barbarian (Psygnosis)	DM 63,00
Bard's Tale	DM 75,00
Battleships	DM 55,50
Beat it	DM 29,95
Biotimer	DM 63,50
Black Cauldron	DM 69,00
Blackshadow	DM 64,00
Bubble Bobble	DM 57,50
Bureaucrazy	DM 77,00
Champ. Basketb. Two on Two	DM 72,00
Championship. Golf	DM 64,00
Chessmaster 2000	DM 68,00
Clever & Smart	DM 53,00
Cube Master	DM 57,00
Dark Castle	DM 62,00
Defender of the Crown	DM 72,00
Destroyer	DM 67,00
Ebonstar	DM 80,00
ECO	DM 67,00
Emerald Mine	DM 29,95
Extensor	DM 29,95
Eye	DM 45,00
Faery Tale	DM 74,00
Ferrari Formula 1	DM 75,00
Feud	DM 29,95
Final Mission	DM 57,00
Fire Power	DM 52,00
Flightsimulator II	DM 87,00
Footman	DM 54,00
Fred Feuerstein	DM 55,00
Fußball Manager deutsch	DM 67,00
Galileo V2.0	DM 96,00
Garrison II	DM 58,00
Gee Bee Air Rally	DM 64,00
Giana Sisters	DM 49,00
Golden Path	DM 48,00
Goldrunner	DM 63,00
Grand Slam Tennis	DM 75,00
Guild of Thieves	DM 74,00
Hollywood Poker	DM 55,00
Impact - Breakout	DM 44,00
Indoor Sports	DM 73,00
Jagd auf Roter Oktober	DM 63,00
JET Flugsimulator	DM 87,00
Jewels of Darkness	DM 39,00
Jinxter	DM 64,00
Karate Kid II	DM 64,00
Karting Grand Prix	DM 29,95
Kikstart 2	DM 29,00
King of Chicago	DM 69,00
Leaderboard Golf	DM 61,00
Leaderboard Tournament	DM 29,95
Marble Madness	DM 57,00
Mission Elevator	DM 46,00
Moebius - Karate	DM 64,00
Ninja Mission	DM 29,95
Obliterator	DM 62,00
Pinball Wizard	DM 45,00
Pink Panther	DM 55,00
Ports of Call	DM 69,00
Powerplay deutsch	DM 55,50
Programm des Lebens	DM 137,00
Reisende im Wind	DM 69,00
Return to Atlantis	DM 81,00
Rolling Thunder	DM 69,00
Scenery Disk, 7 od. 11	DM 49,00
Seven Cities of Gold V1.2	DM 57,00
Shadowgate	DM 75,00
Shanghai	DM 65,00
Sidewinder	DM 31,00
Silicon Dreams	DM 63,50
Sinbad a.t.T. of t. Falcon	DM 69,00
Skyblaster	DM 55,50
Soccer King	DM 29,95
Space Ranger	DM 29,95
Starglider	DM 69,00
Star Wars	DM 54,00
Strike Force Harrier	DM 65,00
Strip Poker	DM 65,00
Strip Poker Data Disk 4 oder 5	DM 39,00
Super Huey Flight.Sim.	DM 57,00
Terramex	DM 50,00
Terrorpods	DM 62,00
Test Drive	DM 65,00
Tetris	DM 50,00
The Big Deal	DM 73,50
The Pawn	DM 67,00
Tolteka	DM 55,00
Uninvited	DM 74,00
Vampire's Empire	DM 55,50
Vyper	DM 56,00
Way of the little Dragon	DM 39,50
Western Games	DM 57,00
Winter Games	DM 63,00
Winter Olympiad 88	DM 50,00
World Games	DM 63,00
XR 35 Fighter Mission	DM 29,95

HITS VON HEUTE

A Mind forever Voyaging	DM 63,00
Adventure Construction Set	DM 56,00
Aegis Animator und Images	DM 210,00
Aegis Images	DM 63,50
Alien Fires	DM 67,00
Amiga DOS Express	DM 63,00
Arkanoid deutsch	DM 79,00
Backlash	DM 47,00
Barbarien	DM 69,00
Bractacass	DM 59,00
Chessmaster 2000	DM 84,00
Chrystal Hammer	DM 29,50
Druckmaster NEC P6, P7, 2200	DM 83,00
Ferrari Formula 1	DM 80,00
Flightsimulator II	DM 118,00
Galileo V 2.0	DM 175,00
Hardball	DM 55,00
Hollywood Hijinx	DM 69,00
JET Flugsimulator	DM 118,00
King of Chicago	DM 69,00
Kings Quest II	DM 59,00
Leviathan	DM 46,00
Lurking Horror	DM 69,00
Manx Aztec C Profess. V 3.6	DM 348,00
Manx Aztec C Devel. V 3.6	DM 498,00
Manx C Source Level Debugger	DM 139,00
OGRE	DM 62,00
Pixmate	DM 110,00
Plutos	DM 45,00
Ports of Call	DM 89,00
Schaltpläne,	siehe Bücher
Sorcerer	DM 69,00
Speed	DM 24,50
Strange New World	DM 32,00
Swooper	DM 47,50
Synthia	DM 228,00
Terrorpods	DM 78,50
Test Drive	DM 69,00
Vader	DM 29,95
X-CAD Designer	DM 890,00
SR 35 Fighter Mission	DM 29,95

GRAFIK

Aegis-Draw	DM 179,00
Aegis-Draw plus	DM 349,00
Aegis-Impact	DM 133,00
Animate 3D	DM 239,00
Butcher V 2.0 PAL, deut.	DM 81,00
Calligrapher	DM 193,00
Deluxe Art Disk 2	DM 29,00
Deluxe Paint II PAL, deut.	DM 198,00
Deluxe Print	DM 89,00
Deluxe Productions	DM 368,00
Deluxe Video V 1.2	DM 176,00
Digi Paint PAL, deut.	DM 98,00
Digi View A1000 PAL, deut.	DM 348,00
Digi View A500/2000 PAL, d.	DM 369,00
Druckmaster NEC P6,P7,2200	DM 83,00
Dynamic CAD	DM 490,00
Gender-Changer Digi View	DM 48,00
Interchange	DM 91,00
Newsletter Fonts	DM 49,00
Photon Paint	DM 213,00
Pixmate	DM 105,00
Sculpt 3D	DM 156,00
Silver	DM 246,00
Studio Fonts	DM 59,00
TV-Text PAL	DM 175,00
Videoscape 3D PAL, deut.	DM 332,00
Video Titler PAL	DM 198,00
X - CAD Designer	DM 890,00
Zuma Fonts 1, 2, 3 je	DM 57,00

BÜCHER

Amiga 500 Schaltpläne	DM 60,00
Amiga 1000 Schaltpläne	DM 70,00
Amiga 2000 Schaltpläne Ver. A + B	DM 130,00
Sidecar Schaltpläne	DM 40,00
Amiga 500 Buch M+T	DM 49,00
Amiga 2000 Buch M+T	DM 49,00
Amiga Assemb. Buch M+T	DM 59,00
Amiga C in Beisp. M+T	DM 69,00
Amiga DOS M+T	DM 59,00
Amiga DOS Manual Bantam	DM 79,00
Amiga Progr. Handbuch M+T	DM 69,00
Deluxe Grafik m.d. Amiga	DM 49,00
Grafik auf dem Amiga M+T	DM 49,00
Grafik, Musik und DFÜ M+T	DM 59,00
Hardware Ref. Manual	DM 62,50
Intuition Ref. Manual	DM 62,50
Komment. ROM-Listing 1	DM 69,00
Komment. ROM-Listing 2	DM 69,00
Progr. in Basic Francis'	DM 48,00
Progr. m. Amiga Basic M+T	DM 59,00
Progr. Praxis Am-Basic M+T	DM 59,00
Progr. Praxis Intuition M+T	DM 59,00
Progr. Praxis MS-Basic Tewi	DM 59,00
ROM-Kernel Libr. & Devices	DM 88,00
ROM-Kernel Ref.: Exec	DM 62,50
Systemprogr. in C Tewi	DM 59,00

MUSIK

Audio Master	DM 89,00
Deluxe Music Constr. Set	DM 176,00
Drum Studio	DM 59,00
Future Sound	DM 351,00
MIDI-Interface	DM 99,00
Music Studio	DM 85,00
Pro MIDI Studio	DM 295,00
Sonix	DM 126,00
Sound Sampler	DM 189,00
Synthia	DM 228,00

DEMO DISK

Aegis-Animator	DM 12,00
Aegis-Draw	DM 12,00
Digi-View (H.A.M.)	DM 12,00
Dynamic-CAD	DM 12,00
Logistix	DM 12,00
Modula M2 Amiga	DM 12,00
Perfect Sound	DM 12,00
Sculpt 3D (2 Disks)	DM 24,00
TV Text	DM 12,00
Zing!	DM 12,00
Zuma Fonts	DM 12,00

SPRACHEN UND TOOLS

AC Basic Compiler	DM 329,00
CLImate	DM 69,00
Devpac Assembler	DM 135,00
FACC II	DM 55,00
Fortran 77	DM 489,00
Gizmoz V 2.0	DM 113,50
Grabbit	DM 57,00
Lattice C V 4.0 + Text-Util.	DM 399,00
M2 Amiga Modula 2	DM 340,00
Manx Aztec C Profess. V 3.6	DM 348,00
Manx Aztec C Devel. V 3.6	DM 498,00
Manx C Source Level Debugger	DM 139,00
MCC Macro Assembler	DM 163,00
MCC Pascal	DM 193,00
MCC Shell	DM 98,00
MCC Toolkit	DM 89,00
Modula 2 Commercial	DM 533,00
Profimat	DM 95,00
Zing! (CLI deluxe)	DM 166,00

KOMMERZIELL

Aegis DIGA	DM 125,00
BeckerText	DM 193,00
Logic Works	DM 179,00
Logistix deutsche Version	DM 293,00
Page Setter PAL, Umlaute	DM 265,00
Page Setter Laserscript	DM 89,00
Superbase deutsch	DM 215,00
Textomat	DM 95,00
Word Perfect, engl.	DM 248,00

Name ______

Vorname ______

Straße ______

PLZ/Ort ______

Hiermit bestelle ich:

______

Ich zahle per:

☐ beiliegendem Verrechnungsscheck

☐ Nachnahme (zuzügl. N.N-Gebühren) zuzügl. Versandkosten von DM 6,50

☐ Bitte schicken Sie mir kostenlos Ihren 44-seitigen Amiga - Software Katalog



Jumbo Soft
Software Verlag GmbH
Horemansstr. 2, 8000 München 19
Tel. 089/1 23 40 65

grammierer, die höchste Auflösung des Amiga zu verwenden, sind hingegen nicht angebracht. 640 x 400 oder, wie hierzulande, 640 x 512 Bildpunkte sind eher noch zuwenig als zuviel, wenn man bedenkt, daß viele DTP-Profis auf Ganzseiten-Bildschirme schwören, die eine realistische Darstellung des Dokuments auch ohne Scrolling ermöglichen. Allerdings erfordert das natürlich auch einen entsprechend leistungsfähigen Computer. Es ist kein Geheimnis, daß der Amiga bisher in Sachen DTP eher eine Nebenrolle spielte. Wenn sich das ändern soll, muß sich die Software auch mit den Programmen messen lassen, die auf dem Macintosh und IBM-PC den Ton angeben.

Die Konkurrenz

ProPage hält sich bei einem solchen Vergleich erstaunlich gut, auch wenn einige Verbesserungen nicht nur wünschenswert, sondern nötig sind. Da ist zunächst die zum Teil sehr schlechte Darstellung der Fonts auf dem Bildschirm zu nennen. Diese müssen nicht nur klar erkennen lassen, ob ein Wort zusammengeschrieben ist oder nicht; man sollte die einzelnen Schriften bereits auf dem Bildschirm klar identifizieren können, um einen besseren Eindruck von seinem Dokument zu erhalten.

Ein weiteres, erhebliches Manko ist die Tatsache, daß mit ProPage keine direkte Bearbeitung gegenüberliegender Seiten möglich ist. Das ist aber unbedingt nötig, wenn sich etwa ein digitalisiertes Foto oder eine andere Grafik über beide Seiten erstrecken soll. Per Hand läßt sich das kaum so realisieren, daß die Bildteile exakt aneinander passen. Eine zweiseitige Darstellung ist immer dann zweckmäßig, wenn das Layout beider Seiten einer Doppelseite abgestimmt werden soll. Flexibler noch sollte das Programm bei der Verarbeitung von Texten werden. Zwar sticht hier der Texteditor positiv hervor, und auch die Möglichkeit, die Schriften farbig oder in Grauschattierungen zu gestalten, verdient Erwähnung. Doch vermag es nicht darüber hinwegzutrösten, daß Text nur horizontal ausgerichtet werden kann. Zumindest eine Drehung um 45 und 90 Grad sollte möglich sein, um beispielsweise an einem Foto hochkant den Quellenvermerk anbringen zu können. Nach so viel Tadel noch ein großes Lob: Es gebührt den Programmentwicklern für die Umsetzung der Technik, einen Teil des Bildschirms als Ablage für vorübergehend nicht benötigte Texte oder Bilder zu benutzen. So behält der Anwender auch dann die Übersicht, wenn das Layout kurz vor Fertigstellung der Seite noch einmal grundlegend geändert wird. Alle störenden Teile lassen sich so erst einmal beiseite legen und später schnell wieder zurückholen oder auch für eine andere Seite verwenden.

Wir sollten bei einem Vergleich mit der doch noch leistungsfähigeren Apple- und IBM-Konkurrenz eines nicht vergessen: »PageMaker«, »Ventura Publisher« & Co. sind fast viermal so teuer wie ProPage. Wenn dessen Version 1.2 hält, was Gold Disk verspricht, ohne deutlich mehr als 800 Mark zu kosten, ist das Programm letztlich, bedingt durch das bessere Preis-/Leistungsverhältnis, eine gute Alternative.

(Karsten Lemm/pa)

AMIGA-WERTUNG

Software: Professional Page

8,5 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■		
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Professional Page ist das zur Zeit leistungsfähigste DTP-Programm auf dem Amiga. Für den professionellen Einsatz ist allerdings ein die Auswirkungen des Interlace mildernder Spezialmonitor sowie ein Speicherausbau von mindestens 1 MByte empfehlenswert.

Positiv: komfortable Textmanipulation; verarbeitet IFF-Dateien beliebigen Formats; Farbausgabe; automatisches Kerning; Rahmengruppen; technisch-wissenschaftlicher Zeichensatz; Trennautomatik

Negativ: Druckausgabe nur auf Postscript-fähigen Laserdrucker; langsames Scrolling; keine Textrotation; keine Doppelseite am Bildschirm; WYSIWYG nicht durchgängig realisiert

DATEN

Produkt: Professional Page
Preis: 798 Mark
Hersteller: Gold Disk, Kanada
Anbieter: Atlantis, Dunantstr. 53, 5030 Hürth; gutsortierter Fach- und Versandhandel

Weg mit dem Guru

AMIGA test

»GOMF« ist ein Programm zum Abfangen von Guru Meditations. Kann es wirklich den Amiga vor einem Absturz bewahren?

Wenn der Computer merkt, daß etwas in seinem Innern schief gelaufen ist, warum versucht er dann nicht, etwas dagegen zu unternehmen, anstatt die unnütze Meldung »Software error - task held« oder sogar den Guru zu zeigen? Kann man im ersten Fall wenigstens noch den Inhalt der RAM-Disk retten, so ist in letzterem bereits alles zu spät. Das hat sich auch Christian Johnson gedacht und schrieb »GOMF«, ein Programm, das vielversprechend als Gurubuster angepriesen wird. Es fängt jegliche Guru-Meldungen ab, überwacht zusätzlich den unteren Speicherbereich und korrigiert versehentlich überschriebene Vektoren (ähnlich dem Public-Domain-Werkzeug »MemWatch«). Außerdem hat es die Fähigkeit, fehlerhafte Programme extern zu entfernen, um Speicherplatz zurückzugewinnen oder Amokläufe zu verhindern. So jedenfalls die Theorie, doch zuerst einmal zur Funktionsweise: GOMF wird sinnvollerweise auf die Workbench-Diskette kopiert und in der Startup-Sequence installiert, wobei positiv auffällt, daß sich das erste CLI-Fenster trotz »RUN« durch »ENDCLI« schließen läßt.

GOMF schlägt zu

GOMF tritt nun in genau dem Augenblick in Aktion, da ein Guru zu erwarten ist. Egal, ob dieser nun durch einen Ausnahmezustand des Prozessors oder vom Betriebssystem ausgelöst wurde. Statt dessen wird ein eigenes Fenster eröffnet, die Guru-Nummer automatisch in Klartext aufgeschlüsselt. Außerdem wird, im Gegensatz zu normalen Guru-Meldungen, gleich die Adresse, an der der Fehler auftrat, angegeben. Dies kann beim Arbeiten mit einem Debugger hilfreich sein. Die rechten acht Ziffern der Guru-Nummer, sofern sie überhaupt eine Bedeutung haben, geben nämlich meist die Nummer der Task-ID an. Man kann nun Reste wie etwa Fenster, Screens und natürlich auch das fehlerhafte Programm selbst beseitigen und den normalen Betrieb fortsetzen. Wie gesagt, das war die Theorie. In der Praxis sieht das leider schon etwas anders aus: Wenn viele Fehler durchaus abgefangen werden können, so etwa der beliebte Absturz des Befehls »Info« mit einer »Division durch Null« durch einen Fehler in der RAM-Disk, so scheinen bestimmte Alarmzustände dem Programm wenig zu bekommen. Speziell bei Fehlern des AmigaDOS, die den Guru erst nach Reset-Abarbeitung erscheinen lassen (erkennbar am grauen Schirm), stürzt auch der Guruschreck selbst mit einem Guru ab oder kommt nicht einmal bis zur Anzeige der Funktionsauswahl. Im Falle einer nicht zu öffnenden DOS-Bibliothek, ein sogenannter »Recoverable Alert«, der nicht zum Warmstart führt, wird GOMF nur beim allerersten Mal aktiv. Weitere Fälle entgehen seiner Aufmerksamkeit. Dies wäre eigentlich nicht weiter schlimm, würde aufgrund eines Betriebssystemfehlers der Amiga 500 und 2000 nicht trotzdem einen Reset durchführen. Auch wurde in diesem Fall eine völlig konfuse Fehleraufschlüsselung angegeben. Nicht einmal bei den vier ebenfalls auf der Diskette vorhandenen Beispielprogrammen, die die Fähigkeiten von GOMF demonstrieren sollen, ist hundertprozentiges Funktionieren gewährleistet: So stürzt nicht selten der unter dem sogenannten Input-Device laufende Intuition-Handler aufgrund der Auffrischung eines übriggebliebenen Fensters ab, bevor man die Chance hatte, dieses mit der Funktion »WHAP« zu beseitigen. Auch zieht sich der CLI-Benutzer, der nicht schnell genug klickt, möglicherweise den Teppich unter den Füßen weg, indem sein CLI-Fenster beseitigt wird. Überhaupt erscheinen und verschwinden die Meldungen von GOMF für den Normalanwender wenigstens zu Beginn zu schnell. Dies ist sicherlich vorteilhaft, wenn man das Programm schon länger kennt und benutzt, da dann jegliche Verzögerungen störend sind. Im Zusammenhang mit der Beseitigung des Beispielprogramms »Error4«, einer einfachen Endlosschleife, hätte man im Handbuch darauf hinweisen sollen, daß hierzu das Programm nicht mit höherer Priorität als üblich laufen sollte. Ansonsten können keinerlei Eingaben mehr erfolgen, was allerdings nicht der Fehler von GOMF ist. Apropros Anleitung: Zwei englischsprachige Hefte mit zusammen 74 Seiten erklären Inbetriebnahme und Umgang mit dem Programm und den zugehörigen Utilities. Es fällt auf, daß im ersten Handbuch sämtliche Illustrationen, auf die sich der Text bezieht, fehlen. Ob dies der Grund ist, daß dem Programm ein zweites Heft, diesmal mit Abbildungen, beigefügt wurde, das speziell für den Anfänger ausgelegt ist, bleibt Geheimnis des Herstellers. Da Programmierern jenseits des Atlantiks nicht bekannt zu sein scheint, daß europäische PAL-Maschinen einen größeren Bildschirm haben, ist das fehlerhafte Verhalten beim Verschieben des GOMF-Fensters durch die Funktion »SCAT« nicht weiter verwunderlich. Schon im Handbuch wird darauf hingewiesen, daß nicht alle Programme zusammen mit GOMF arbeiten, da einige, so etwa Marauder, gewisse Programmier-Richtlinien für den Amiga verletzen. GOMF kann daher mit dem Programm »Nuke« desaktiviert werden. Dabei gehen jedoch jedesmal 48 Bytes Speicher verloren. Nicht weiter tragisch, aber ein Schönheitsfehler. Nuke hat auch ernstere Probleme: Nicht immer werden alle aktuellen Tasks angegeben, auch findet Nuke nicht immer das spezifizierte Programm auf Anhieb. Auch bei der Ausgabe der CLI-Liste wurde eine Kleinigkeit nicht bedacht. So erscheint oft fehlerhafte oder veraltete Information durch Programme, deren Ausführung längst beendet ist. Hinter GOMF steckt zwar eine gute Idee, aber vielleicht ist das Programm nach Behebung der genannten Schwachstellen einmal in einer späteren Version einsatzfähig.

(Ralph Babel/jk)



GOMF soll Guru-Meditations beseitigen

AMIGA-WERTUNG

Software: GOMF 2.0

5,6 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■			
Dokumentation	■	■	■			
Bedienung	■	■	■	■		
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■				

Fazit: GOMF soll Guru-Meditations transparenter und abfangbar machen. In der jetzigen Version ist es jedoch unhandlich zu bedienen und kann seine Aufgabe nicht voll erfüllen.

Positiv: CLI-Fenster sind ähnlich wie bei »Runback« wieder schließbar; Umsetzung der Guru-Nummer in Klartext; Angabe der Fehleradresse.

Negativ: Selbstabsturz bei AmigaDOS-Fehlern; erkennt Recoverable Alerts nur beim ersten Mal.

DATEN

Produkt: GOMF V.2.0
Preis: 58 Mark
Hersteller: Hypertek
Anbieter: Atlantis, Dunantstr. 58, 5030 Hürth, Tel. 02233/41081

Amigas

AMIGA test

Möchten Sie auch, daß der Amiga Grafiken schneller ausdruckt? Turbo-Print und die neuen Treiber von der Workbench 1.3 machen Ihrem Drucker Dampf.



Bild 1. Turbo-Print besitzt ein eigenes Fenster

Bis zu achtmal schneller können Sie nun Ihre Grafiken ausdrucken. Aber das ist noch nicht alles. »Turbo-Print« von Irsee-Soft und die neuen Treiber von der Workbench 1.3 bieten weitere Verbesserungen im Vergleich zum alten Printer-Device:

Bei der Beschleunigung liegen beide Systeme gleichauf (siehe als Beispiel Tabelle 1). Ein Vorteil von Turbo-Print: es arbeitet auch mit den alten Workbench-Treibern. Je nach Auflösung erfolgt der Ausdruck einer Grafik dann bereits zwei- bis dreimal schneller. Je höher die gewählte Auflösung, desto stärker der Geschwindigkeitsvorteil. Wenn Sie im Preference-Fenster (Bild 1) von Turbo-Print »FixPrinter« wählen, druckt das Programm mit eigenen Treibern. Dies führt zu einer weiteren Beschleunigung des Ausdrucks auf insgesamt das 6- bis 8fache.

Die neuen 1.3-Treiber stehen dem nicht nach, im Falle des NEC CP6 ist die Beschleunigung sogar etwas größer. Positiv ist auch, daß beide Systeme Gelb zuerst drucken.

Jeder wird nun wissen wollen, ob sein Drucker auch unterstützt wird? Die Tabelle 2 zeigt, welche Treiber bereits vorhanden sind. Neben der Wahl des Druckers bieten die Turbo-Preferences einigen zusätzlichen Komfort:
— sie erlauben die Installation einer Hardcopy-Routine,
— ermöglichen ein resetfestes NoFastMem,
— lassen eine Auswahl von vier Druckmustern zu und
— besitzen einen Regler, um das Verhältnis von Breite und Höhe einer gedruckten Grafik zu verändern. Sollte Ihr Drucker in einigen Grafikauflösungen Ellipsen statt Kreise produzieren, läßt sich dies also korrigieren.

Weitere Verbesserungen sind von Irsee-Soft bereits angekündigt. So soll eine Antialiasing-Funktion integriert

AMIGA-WERTUNG

Software: Turbo-Print

9,2 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■		
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Turbo-Print ist für jeden geeignet, der Grafiken und Bilder mit seinem Amiga drucken möchte.
Positiv: resetfest; wahlweise Hardcopy-Routine; NofastMem integriert; unterstützt 360 x 360 Punkte Auflösung bei NEC-Druckern; druckt im Farbbetrieb Gelb zuerst.
Negativ: Kopierschutz verhindert Installation auf der Hard-Disk

DATEN

Produkt: Turbo-Print
Preis: 89 Mark
Hersteller: Irsee-Soft SPCS, Grüntenstraße 6, 8951 Irsee, Tel. 08341/74327
Vertrieb: PDC GmbH, Louisenstr. 115, 6380 Bad Homburg, Tel. 06172/24748

neue Treiber

werden. Diese besitzen die neuen Treiber auf der Workbench 1.3 bereits. Auch sonst hat sich im Preference-Window der neuen Workbench einiges getan. Neben dem altbekannten Fenster zur Wahl des Thresholds existiert ein weiteres Fenster (Bild 2). Dort wird beispielsweise die Dichte einer Grafik mit einem eigenen Density-Regler eingestellt (von 1-7). Bei Turbo-Print ist die Einstellung komfortabler. Bei der Wahl des Druckers können Sie die Auflösung gleich mitangeben. Dabei unterstützt das Programm beispielsweise die höchsten Auflösungen der Pinwriter-Familie (360 x 360 Punkte/Inch) oder Laserdrucker (300 x 300 Punkte/Inch).

Einen Minuspunkt in Sachen Bedienerfreundlichkeit erhält Turbo-Print allerdings für den Kopierschutz. Der Anwender kann zwar auf einer Arbeitskopie die Preferences sichern, aber er muß nach dem Booten einmal die Original-Diskette im internen Laufwerk einlegen. Ein solcher Schutz verhindert die Installation der Software auf einer anderen Diskette oder einer Hard-Disk.

Bei richtiger Einstellung in den Preferences muß die Diskette allerdings nur einmal eingelegt werden. Sie haben die Option, die Treibersoftware und den Treiber resetfest zu laden. Wahlweise wird auch eine Hardcopy-Routine — ebenfalls resetfest — geladen.

Wer braucht die schnellen Druckroutinen? Turbo-Print ist für jeden geeignet, der häufig Grafiken ausdrucken möchte. Die neuen Treiber auf der Workbench 1.3 sind ebenfalls empfehlenswert. Allerdings sind sie zur Zeit nur in Amerika erhältlich. Sicher werden auch einige Kopien den Sprung über den großen Teich schaffen. Es bleibt abzuwarten, wie Irsee-Soft auf diese Herausforderung reagiert. Auch bei Turbo-Print ist sicher noch etwas herauszukitzeln. (ub)

Bild 2. Die neue Workbench erlaubt viele Variationen

Workbench 1.3:	Imagewriter II	HP_Deskjet
Alphacom_Alphapro_101	Okidata_92	HP_LaserJet
Calcomp_Colormaster	Qume_Letterpro_20	Okidata_293I
Diablo_630	Brother_HR-15XL	Okimate_20
EpsonX	CBM_MPS1000	Xerox_4020
HP_Paintjet	EpsonQ	
Turbo-Treiber:	Okidata ML393	Okidata ML294
Epson FX	Star NB24-15	Star LC-10
NEC Pinwriter	Epson JX	Star Laserjet

Tabelle 2. Diese Treiber stehen bereits zur Verfügung

Tabelle 1. Testbild 320 x 256 Punkte, 16 Farben, Butcher auf NEC CP6

Auflösung	Workbench 1.2	Turbo	FixPref	Workbench 1.3
90 x 90			2:15	
90 x 180	14:01	8:30	3:09	3:02
120 x 180	17:03	10:39	3:43	3:38
180 x 180	24:3	15:01	5:00	4:46
360 x 180			9:40	

Kopiergiganten

AMIGA test

Um sichere Backups (Kopien) von Disketten zu erstellen, ist ein gutes Kopierprogramm unabdingbar. Wenn es aber noch mehr kann, als nur kopieren, kann es ein äußerst nützliches Programm sein.

Zwei sehr gute Kopierprogramme zum Vervielfältigen von Disketten sind neu aus Amerika zu uns nach Deutschland gekommen. Es handelt sich dabei um »Project D« und die neueste Version von »Marauder II«, die als »Brainfile V10« bezeichnet wird. Wir stellen Ihnen die beiden Kopierprogramme im folgenden kurz vor, um Ihnen einen ersten Eindruck zu geben.

Altbewährter Klassiker

Marauder II dürfte wohl den meisten Lesern bereits aus dem Test in AMIGA 2/88, Seite 119, her bekannt sein. Das Hauptmenü ist ein schön gezeichnetes Bild, in dem die Bildsymbole für die einzelnen Diskettenstationen sowie für die Textanzeigen übersichtlich plaziert sind. Weitere Funktionen lassen sich aus einer Menüleiste auswählen. Die neue Version Brainfile 10 hat einige Änderungen erfahren. So können nun insgesamt 82 Spuren kopiert werden, wobei von 79 bis 82 Tracks frei gewählt werden kann. Insgesamt kann eine Diskette auf vier Diskettenlaufwerke gleichzeitig kopiert werden, wobei der Anwender einfach durch Anklicken der betreffenden Laufwerkssymbole bestimmt, welches Laufwerk die Quelle darstellt und welche Diskettenstationen als Ziellaufwerke arbeiten.

Als Extrapunkte lassen sich folgende Zusatzfunktionen aktivieren:

- Index Sync. sorgt dafür, daß die Kopie entsprechend der Quelldiskette synchron zum Indexloch wird.
- Verify vergleicht jede kopierte Spur der Zieldiskette nochmals mit den von der Originaldiskette gelesenen Daten. So lassen sich Fehlkopien schnell erkennen, da fehlerhaft kopierte Tracks angezeigt werden.
- Copy Mode: Es kann zwischen den Modi »Analytical« und »Verbatim« gewählt werden. Während im erstgenannten Modus versucht wird, das kopierte Programm zu entschützen, ist der zweite Modus dazu geeignet, ungeschützte Disketten zu duplizieren. Der Marauder ist zu einem fairen Preis von 69 Mark ein gutes Kopierprogramm, mit dessen Hilfe sich komfortabel Sicherheitskopien auch geschützter Disketten erstellen lassen. Leider sind seine Funktionen nicht so vielfältig wie die von Project D, jedoch kann Marauder II als Kopierprogramm empfohlen werden.

Bild 1. Marauder II in seiner neuesten Version »Brainfile 10« kann nun auch 82 Spuren duplizieren

Das von Ben Fuller programmierte Nachfolgerprogramm zu dem in Ausgabe 2/88 getesteten SuperKit trägt den Namen »Project D«. Im Grunde ist es ein sehr leistungsfähiges Kopierprogramm, das aber zusätzlich eine Menge weiterer Funktionen zur Verfügung stellt. Gleich beim Laden des »Supervisor«-Hauptmenüs offenbart sich, daß Project D mehr kann als nur kopieren. Der Benutzer hat die Wahl zwischen drei Modulen: dem »BackupTool«, dem »OmniTool« und dem »EditorTool«. Mit diesen drei Modulen offeriert Project D auch seine Stärken. So ist das EditorTool ein kleiner Diskettenmonitor, mit dem sowohl im MFM- wie auch im Amiga-DOS-Format editiert werden kann. Jeder einzelne Sektor der Diskette kann gelesen, verändert und auch wieder zurückgeschrieben werden. Die Anzeige der Daten erfolgt sowohl im Hex- wie auch im ASCII-Modus. Das EditorTool ist zwar nicht so leistungsfähig wie ein professioneller Diskettenmonitor, ist aber eine sinnvolle Ergänzung, mit deren Hilfe Einblicke und Manipulationen in die Bits und Bytes der Diskette möglich werden.

Das zweite Modul, das OmniTool, ermöglicht es, auch Fremdformate zu vervielfältigen. Unterstützt werden mit 3½-Zoll-Laufwerken die Formate Atari ST, CP/M, MS-DOS und Xenix, wobei zwischen einseitiger und doppelseitiger Kopie unterschieden werden kann. Die Funktion MultiCopy gestattet es zusätzlich, mehrfache Kopien anzufertigen, ohne erneut die Quelldiskette einlegen zu müssen. Es kann gleichzeitig auf insgesamt drei Laufwerke dupliziert werden, wobei auch mit nur einem Laufwerk kopiert werden kann.

Das dritte Modul, das BackupTool, dient der Vervielfältigung von Amiga-DOS-Disketten. Stufenlos läßt sich die Zahl der zu kopierenden Tracks von 0 bis 82 bestimmen, ebenso ob beide Diskettenseiten oder nur eine kopiert wird.

Das Beste beim BackupTool ist jedoch die Parameterliste. In ihr sind 79 verschiedene Parameter von geläufigen Originalprogrammen enthalten (etwa Archon). Somit können die Parameter (etwa Lage zum Indexloch) mit wenig Aufwand eingestellt werden, so daß eine optimale Kopie der Quelldiskette entsteht. Zu guter Letzt kann auch noch eine Verify-Funktion eingeschaltet werden, die überprüft, ob die geschriebenen Daten auch mit denen der Originaldiskette übereinstimmen.

Für die Leistung von Project D ist der Preis von 79 Mark mehr als gerechtfertigt. Zwar ist zur Einarbeitung etwas mehr Aufwand als für den Marauder nötig, doch entschädigen die vielen Funktionen für den Ärger, den man mit dem nicht gerade optimalen englischen Handbuch hat. (dm)

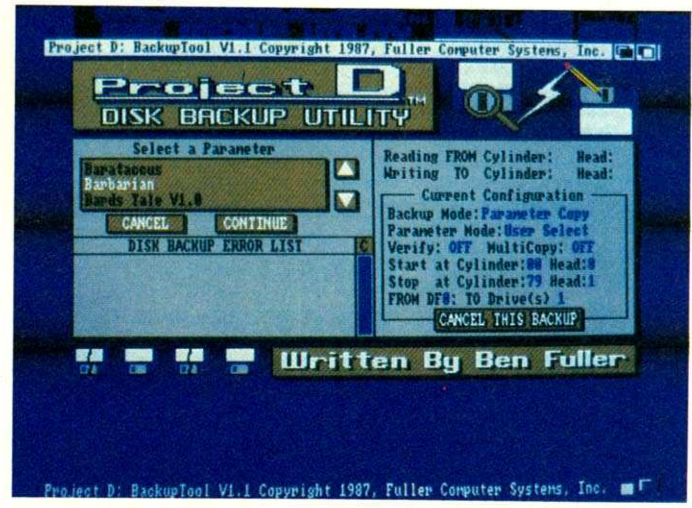


Bild 2. Der Kraftprotz: Project D ist ein Kopierprogramm mit mehr als genug nützlichen Funktionen

AMIGA-WERTUNG

Software:
Marauder II/Brainfile 10

8,9 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■		

Fazit: Die Version Brainfile 10 bietet gegenüber den bisher verkauften Versionen einige Neuerungen, wobei am meisten die Möglichkeit, 82 Tracks zu kopieren, auffällt. Das Programm kann als Kopierprogramm empfohlen werden, wenn es auch nicht mit Project D mithalten kann.

Positiv: kopiert 82 Spuren; Verify möglich; Index-synchrones Copy; arbeitet mit maximal vier Diskettenstationen; auch mit einem Laufwerk kann gearbeitet werden; verschiedene Kopiermodi; deutsche Kurzanleitung

Negativ: Handbuch in Englisch

DATEN

Produkt: Marauder II/Brainfile 10

Preis: 69 Mark

Hersteller/Anbieter: Discovery Software, Friedrich-Spee-Str. 11, 8700 Würzburg, Tel. 0931/884822

AMIGA-WERTUNG

Software:
Project D V1.1

9,3 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Erlernbarkeit	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Project D gehört derzeit zu den besten Kopierprogrammen für den Amiga. Dadurch, daß ein kleiner Diskettenmonitor eingebaut ist und auch Fremdformate kopiert werden können, ist es in jeder Sammlung gut aufgehoben.

Positiv: kopiert 82 Tracks; arbeitet auch mit Fremdformaten; kopiert auch einseitig; Verify wählbar; eingebauter kleiner Diskettenmonitor; Index-synchrones Copy; umfangreiche Parameterliste; arbeitet mit drei Diskettenlaufwerken, aber auch mit einem Laufwerk

Negativ: Handbuch in Englisch

DATEN

Produkt: Project D V1.1

Preis: 79 Mark

Hersteller: Fuller Computer Systems

Anbieter: Soyka Datentechnik, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum 5, Tel. 0234/ 411913 oder 411947

CLUBADRESSEN

Computer Club e.V.
Pf. 1104, 3057 Neustadt 1

Systemunabhängiger Club, der jedem Computerbesitzer offensteht. Anteil Amiga-User: 15 %. Für Mitglieder gibt es einen verbilligten Kauf von Computern und Zubehör. Club veranstaltet jedes Jahr die Neustädter Computertage. Monatlicher Beitrag für Schüler, Studenten und Rentner: 2 Mark; für Erwachsene 4 Mark.

Micro Computer Club Singen e.V.
Hauptstr. 34, 7709 Hilzingen, Tel. 07731/67819.

Club mit Hauptanteil Commodore-Besitzern. Andere Computer sind MS-DOS, Apple, Schneider und Sharp. Betreibt seit einem Jahr eine eigene Mailbox für eingetragene Mitglieder. Forcierter Erfahrungsaustausch auf den Gebieten Hard- und Software. Nur Mitglieder, die auch die regelmäßig stattfindenden Clubabende besuchen, können aufgenommen werden. Der Beitritt kostet einmalig 10 Mark und jährlich 60 Mark (für jugendliche 24 Mark).

CCC-SVHI-Minden
Postfach 100905, 4970 Bad Oeynhausen.

Computer aus den Sparten Commodore, IBM und Atari sind in diesem etwa 90 Mitglieder zählenden Club vertreten. Es werden drei Mailboxen unterhalten:
1.) 0571/710141, 24 Std.
2.) 05731/6678, 18 bis 6 Uhr
3. 05221/54327, 18 bis 6 Uhr

Ein Public Domain-Service mit 40 Disketten für Amiga und etwa 100 Disketten für andere Computer ist eingerichtet. Telefonische Anfragen können über 0571/75377 eingeholt werden. Die Aufnahmegebühr beträgt 10 Mark.

Der Universal-Sampler

AMIGA test

Der neue »Deluxe Sound Digitizer« ist da. Lesen Sie den AMIGA-Exklusiv-Test über diese faszinierende Sampling-Hardware.

Wenn bestimmte Soft- oder Hardware bereits das zweite Mal im Test ist, muß sich schon einiges geändert haben, um dies zu rechtfertigen. Als erstes überprüften wir natürlich, was von den alten Mängeln behoben wurde. Die erste Überraschung erlebten wir bereits beim Anschluß der Hardware. Der Digitizer belegt jetzt nur noch den Parallelport. Der lästige Stecker für den seriellen Port fällt weg. Zwar ist der Parallelport immer noch nicht durchgeschleift. Dafür ist der Sampler gut gegen versehentlich an die Parallelschnittstelle losgeschickte Daten (zum Beispiel für Drucker) geschützt. Viele Digitizer würden in einem solchen Fall zerstört werden, nicht so der »Deluxe Sound«. Dank der Verwendung von Tri-State-Ausgängen ist er gegen solche Angriffe unempfindlich. Allerdings sollte der am Modul angebrachte Schalter auf den roten Punkt zeigen — ansonsten ist diese Schutzvorrichtung außer Kraft (Bild 1).



Bild 1. Der neue Deluxe Sound Audio-Digitizer Version 2.5 von Hagenau

Flexible Hardware

Der Digitizer läßt sich aber mit diesem Schalter zwecks Kompatibilität zu anderer am Markt befindlicher Software umschalten (Schalter zeigt weg vom roten Punkt). Damit wären wir bei einem der herausragenden Vorteile des Samplers gelandet: Er arbeitet mit fast jeder auf dem Markt befindlichen Digitizer-Software zusammen. Im Test spielte die Hardware mit dem PD-Programm »Perfect Sound«, der 68000er-Software, »Future Sound« und vor allem mit dem »AudioMaster« hervorragend zusammen. Meistens mußten nur Pegelanpassungen vorgenommen werden. Die mitgelieferte Sampling-Software wurde inzwischen allerdings so überarbeitet, daß ein Ausweichen auf Fremdsoftware nicht mehr nötig ist (Bild 2). Beim alten Deluxe Sound-Modell kritisierten wir die fehlende grafische Aufbereitung des Klangmaterials, um besser Loop-Points setzen zu können. Dieser Teil ist zur Version 2.5 neu hinzugekommen. Nach dem Digitalisieren erscheint das Sample sofort als grafisch aufbereitete Kurve in einem Fenster (Bild 3). Mit der Maus können ähnlich wie bei AudioMaster Bereiche markiert und gezoomt werden. Mit »Set Start« wird der Anfang des Samples markiert. Damit lassen sich Knackgeräusche oder sonstige ungewünschte Wellenzüge umgehen. Mit »Set End« wird entsprechend das Ende des Samples markiert. Soll sich der Sound ständig wiederholen (loopen), so kann ein zusätzlicher »Loop Point« gesetzt werden. Das Einstellen dieses Wiederholpunktes war in der letzten Version völlig unbefriedigend gelöst. Dank der grafischen Aufbereitung des Samples ist es im überarbeiteten Programm einfacher geworden. Allerdings wäre ein während dem Abspielen mitlaufender Zeiger (wie bei AudioMaster) eine große Erleichterung. Dennoch läßt sich mit dem neuen Programm der Wiederholpunkt weitaus besser setzen als mit früheren Versionen von Deluxe Sound. Eine weitere positive Neuerung ist der einstellbare Treshold-Level. Oft ist es sinnvoll, den Digitalisierprozeß ab einem bestimmten Lautstärke-Level automatisch beginnen zu lassen. Dieser Pegel kann im Gegensatz zur früheren Version frei eingestellt werden.



Bild 2. Auch an der Software wurden wesentliche Änderungen gegenüber der alten Version vorgenommen

Neu dazugekommen ist auch die »Merge Dump«-Funktion. Mit ihr lassen sich mehrere unabhängige Samples laden und aneinanderreihen. Allerdings sollte das Klangmaterial jeweils mit der gleichen Abtastfrequenz aufgenommen werden, da für das spätere Gefüge natürlich nur eine Samplingrate möglich ist.

Keine Angst: Die LED blinkt

Ein wichtige Rolle beim Digitalisieren spielt die Lautstärke des Signals. Ist sie zu niedrig, so tritt beim späteren Abspielen vermehrt Rauschen hervor. Wird dem Sampler zu lautes Klangmaterial zugeführt, so resultieren daraus verzerrte Samples. Oft wird bereits verzerrt, ohne daß es bei der Aufnahme akustisch wahrgenommen wird. Der Deluxe Sound Digitizer hilft dem Benutzer zur korrekten Einstellung des Aufnahmepegels gleich in dreifacher Weise. Klickt der Anwender den Start-Button, so befindet er sich erst in einer Vorhörphase. Er hört das Klangmaterial in der eingestellten Sample-Qualität, ohne daß es dabei aufgenommen wird. Der Bildschirm sollte nur bei Spitzenpegeln kurz rot aufflackern.

Lautstärkekorrekturen können jederzeit mit dem im Modul integrierten Regler vorgenommen werden. Bei der neuen Version ist noch ein dritter Punkt dazugekommen. Wer kennt nicht die LED, die jeden Amiga-Besitzer in Angst und Schrecken versetzt, weil sie eine »GURU-Meditation« ankündigt. Wenn sie beim Deluxe Sound im Rhythmus der Musik blinkt, dann wird sie einfach als Übersteuerungs-LED mißbraucht. Gerade bei Aufnahmen mit einem Mikrofon empfiehlt es sich, den Monitor auszuschalten, da dieser ein potentieller Störstrahler ist. Für diesen Fall kann die Aussteuerung mit der Power-LED über-

AMIGA-WERTUNG

Software: Deluxe Sound V2.5

10,5 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	■
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	■

Fazit: Der Deluxe Sound Digitizer gehört mit Sicherheit zu den besten Digitizern für den Amiga. Die meisten Mängel der alten Version wurden behoben. Seine Kompatibilität zu vielen anderen Programmen (z.B. AudioMaster) machen ihn zu einem heißen Tip.

Plus: vielfältige Speicherformate (Dump, IFF, Sonix); arbeitet mit fast jeder Digitizer-Software zusammen; interessante Effektmöglichkeiten (AM, FM & Echo); sehr gute Soundqualität; Direktsampling auf bis zu 255 Disketten; Digitizer durch Tri-State-Ausgänge vor Zerstörung geschützt; einstellbarer Threshold; High-Frequency-Modus.

DATEN

Produkt: Deluxe Sound Digitizer V2.5

Preis: für A1000 198 Mark, für A500/2000 228 Mark

Hersteller/Anbieter: Hagenau Computer, Alter Uentroper Weg 181, 4700 Hamm 5, Tel. 02381/880077

Wir machen Preise!

HITS DES MONATS

Photon Paint-Pal Version	189,-
X-Cad	849,-
Obliterator	59,-
Professional Page	549,-
Pix Mate kpl. dt.!	128,-
Return to Atlantis	89,-
50 MB A2000 SCSI DMA	2345,-
Pro Midi Studio	269,-
Shakespeare	369,-
Videotitler	179,-
Ports of Call	79,-
Jet	89,-

	DM
ACTIONWARE	
CAPONE	79
P.O.W.	79
CREATURE	79
PHASER (Lichtpistole!)	99
ANIMATION	
ANIMATE 3D	229
ANIMATION TV-Show	169
ANIMATOR & IMAGES AEGIS	269
APPRENTICE DISNEY 3D JUNIOR	129
APPRENTICE DISNEY 3D ANIMATOR	498
APPRENTICE LIBRARIES: GEO	39
APPRENTICE LIBRARIES: LETTERS	39
APPRENTICE LIBRARIES: NUMBERS	39
DELUXE VIDEO II	189
PAGE FLIPPER deutsch	85
SILVER	279
VIDEOSCAPE 3D deutsch	269
VIDEOTITLER AEGIS	198
BÜCHER	
AMIGA JAHRBUCH 1988	12
AMIGA USER'S GUIDE	39
DEVELOPERS REFERENCE GUIDE	49
DOS HANDBUCH AMIGA	15
DOS MANUAL BOOK	59
DATENBANK	
dBman dBase III komp.	289
MICRO FICHE FILER	198
SUPERBASE Personal deutsch	219
DEMOS	
DEMO GRAFIKBILDER .1 (IFF)	10
DIVERSES	
C64-EMULATOR Readysoft	99
DIGA! AEGIS	149
KICK START ELIMINATOR	198
DRUCKER	
CITIZEN 120 D MATRIXDRUCKER	498
FARBBAND CITIZEN 120 D schwarz	14
FARBBAND NEC P2200 schwarz	19
FARBBAND NEC P6 schwarz	12
FARBBAND NEC P6C color	49
FARBBAND NEC P7 schwarz	15
FARBBAND NEC STAR NL-10 schwarz	12
MPS 1500C FARBMATRIXDRUCKER	798
NEC P6 deutsches Handbuch	1148
NEC P6C deutsches Handbuch	1498
NEC P7C deutsches Handbuch	1898
STAR NL-10C Matrixdrucker	628
Traktor bidirektional NEC P6	349
Traktor bidirektional NEC P7	398
XEROX Diabolo 150 Colorinkjet	1998
FESTPLATTEN	
FESTPLATTE 20 MB für A2000	1349
FILECARD 20 MB Western DIGITAL	748
50 MB SCSI-DMA A2000 HD	2345
GRAFIK	
CALLIGRAPHER	189
DELUXE MAPS GRAFIKBILDER	59
DELUXE PAINT II deutsch	189
DELUXE PRINT & DATA .1 englisch	149
DIGI PAINT PAL deutsch	111
DRAW AEGIS	198
DRAW PLUS AEGIS	429
DYNAMIC CAD	898
FORMS IN FLIGHT 3D CAD STEREO	129
FUNKTION Graphenzeichner	98
GRAPHIC STUDIO	99
IMAGES AEGIS	69
IMPACT AEGIS	139
INTERCHANGE	99
INTRO CAD	129
PHOTON PAINT	189
PRIXMATE	111
PRINTMASTER PLUS	89
PRISM PLUS	98
SCULPT 3D RAY-TRACING	180
TV-TEXT 3D Textanim	179
X-CAD Technisches Zeichnen	849
GRAFIKDATEN	
ART GALLERY .1	59
ART GALLERY .2	59
ARTPACK-1 AEGIS	59
KABEL	
Adapter Centronics A500/2000	49
Kabel Amiga-Bildschirm 2 mtr.	29
Kabel für Drucker AMIGA 1000	29
NETZKABEL/KALTGERÄTESTECKER	6
KALKULATION	
ANALYZE 2.0 SPREADSHEET	298
LOGISTIX (DEUTSCH)	298
MAXIPLAN 500	229
MAXIPLAN PLUS	329
LAUFWERKE	
LAUFWERK 3½ ZOLL EXTERN	348
LAUFWERK 3½ ZOLL INTERN	328
LAUFWERK 5¼ ZOLL EXTERN	448
MONITORE	
MONITOR 1084 (RGB/VIDEO)	648
MONITOR 12" grün TTL	198
MONITOR 14" bernstein TTL	279
MONITOR 14" grün TTL	279
MONITOR 14" weiß TTL	298
MUSIK	
AUDIOMASTER AEGIS	98
DELUXE MUSIC CONSTR. deutsch	189
DRUM STUDIO	59
DYNAMIC DRUMS	139
FUTURE SOUND II	398
INSTANT MUSIC	85
MUSIC STUDENT	98
MUSIC STUDIO	98
PERFECT SOUND mit Digitizer	198
PRO MIDI STUDIO	269
SONIX MUSIKPROGRAMM AEGIS	128
SOUND SAMPLER AMIGA 1000	128
SOUND SAMPLER AMIGA 500/2000	128
STUDIO MAGIC	98
SIMULATION	
FLIGHTSIMULATOR II	85
GALILEO PLANETARIUM	89
SCENERY DISK .1 1	49
SCENERY DISK .7	49
SUPER HUEY	59
SURGEON Operationssimulation	69
SPEICHER	
ASDG 8 MB A2000 OK	898
BYTE BOX OK	598
COMSPEC 2 MB RAM A1000	1295
MICRON A2000 FAST RAM 2 MB	1198
SPEICHER 2 MBYTE AMIGA 2000	839
SPEICHER 2 MBYTE AMIGA 500	898
SPEICHER CBM 512 KBYTE A500	275
SPIRIT INBOARD OK	449
SPIELE	
A MIND FOREVER VOYAGING	55
ADVENTURE CONSTRUCTION SET	69
ALIEN FIRES adventure	69
ALIEN STRIKE	39
AMEGAS Breakout-Variante	39
ARAZOK'S TOMB Grafikadventure	69
ARCTICFOX 3D Actiongame	69
ARENA & BRATACASS Sportspiel	79
ARKANOID Breakout	69
BACKLASH	49
BAD CATS Katzenolympiade	49
BALANCE OF POWER Grafikadv.	73
BALYHOO MYSTERY Adventure	79
BARBARIAN (Psygnosis) Grafikadv.	59
BARDS TALE Grafikadventure	85
BLACK CAULDRONS	69
BLITZKRIEG A.T. ARDENNES	109
BORROWED TIME Grafikadventure	65
BRIDGE Kartenspiel	49
BUREAUCRAZY COMEDY Adventure	69
CHAMPIONSHIP BASEBALL	65
CHAMPIONSHIP BASKETBALL	65
CHAMPIONSHIP FOOTBALL	77
CHAMPIONSHIP GOLF	65
CHESSMASTER 2000 3D-Schach	75
CLEVER & SMART Actionadventure	54
COMPUTER BASEBALL	68
COMPUTER HITS	79
COOGANS RUN	49
CRAZY CARS	69
CUBE MASTER	59
DARK CASTLE Action	55
DEFENDER OF THE CROWN	69
DEJA VU Grafikadventure	79
DESTROYER Schlachtschiffsim.	69
DETONATOR Superbreakout	39
DIABOLO	39
DIE FEUERSTEINS	59
EARL WEAVER BASEBALL	95
EBONSTAR	49
ENCHANTER Adventure	59
FAERY TALE Grafikadventure	69
FERRARI FORMULA ONE	75
FIGHTER COMMAND Action	89
FIREPOWER Action	49
FOOTMAN	59
4 IN ONE	69
GALACTIC INVASION Action	49
GARRISON II Action	59
GARRISON Strategie/Action	59
GEE BEE AIR RALLY	59
GOLDEN OLDIES div. Spiele	59
GOLDEN PATH	49
GOLDRUNNER Action	69
GRAND SLAM TENNIS	79
GRIDIRION Football	119
GUILD OF THIEVES Grafikadventure	79
HACKER II Adventure	75
HALLEY PROJECT Grafikadventure	69
HEX GRAPHIC/STRATEGY	89
HITCHHIKERS GUIDE Adventure	59
HOLLYWOOD HIJINX Adventure	79
HOLLYWOOD POKER Strip-Poker	45
HUNT FOR RED OCTOBER	69
IMPACT Breakout	49
INSANITY FIGHT	59
INTO THE EAGLES NEST Action	65
JEWELS OF DARKNESS Adventure	69
JINGXTER Action	69
KAMPFGRUPPE Strategie	98
KARATE KID II Action	65
KARATE KING Action	35
KING OF CHICAGO (PAL)	69
KINGS QUEST 3 Grafikadventure	89
KINGS QUEST I + II + III	99
KNIGHT ORC Grafikadventure	75
LEADER BOARD GOLF	65
LEADER BOARD TOURNAMENT	39
LEATHER GODESSES Adventure	79
LEVIATHAN	49
LITTLE COMPUTER PEOPLE	69
LURKING HORROR	79
LYBIANS IN SPACE Actionspiel	59
MAGICIANS DUNGEONS Grafikadv.	79
MARBLE MADNESS Murmelspiel	63
MERCENARY COMPENDIUM	69
MIND FOREVER Adventure	79
MISSION ANDROMEDA	49
MISSION ELEVATOR Actionadv.	49
MOEBIUS	69
MOONMIST Adventure	79
MOUSETRAP	44
NORD AND BERT	79
OBLITERATOR	59
OGRE Action	79
PHANTASIE III WRATH OF NIKAD	98
PLUDERED HEARTS	79
PLUTOS Action	59
POKER Kartenspiel	79
PORTAL Grafikadventure	89
PORTS OF CALL deutsch	79
Q-BALL	49
QUINTETTE Strategie	85
ROADWAR 2000 Straßenkrieg	98
ROCKET RANGER	79
S.D.I	79
SANTA PARAVIA	69
SHADOWGATE	79
SHANGHAI	69
SILENT SERVICE	69
SILICON DREAMS	69
SINDBAD & THRONE O. FALCON	69
SPACE QUEST	98
SPACEPORT	49
STARFLEET 1	89
STARGLIDER Game	79
STARWARS Weltraumabenteuer	59
STATIONFALL	79
STOCK MARKET	69
STRANGE NEW WORLD	45
STREETGANG Banden in New York	59
STRIKE FORCE HARRIER	69
STRIP POKER	69
TASS TIME IN TONETOWN	79
TELEWARS	89
TEMPLE OF ASPHAI	68
TENTH FRAME	79
TERRAMEX	55
TERRORPODS	59
TESTDRIVE	65
TETRIS	49
THE ART OF CHESS	69
THE PAWN Adventure	79
THEXDER	79
THREE STOOGES	79
TIME BANDITS Action	49
TRINITY	79
ULTIMA III	69
UNINVITED	69
VAMPIRES EMPIRE	59
VIDEO VEGAS	59
VYPER	55
WINTER CHALLENGE	49
WINTER GAMES	59
WINTER OLYMPICS 88	49
WISHBRINGER	39
WIZARDS CROWN	99
WIZBALL	59
WORLD GAMES	59
XENON Action	59
ZORK Trilogy (I + II + III)	119
SPRACHEN	
AC BASIC Compiler	289
AZTEC C COMMERCIAL	799
AZTEC C DEVELOPERS	449
AZTEC C PERSONAL	349
AZTEC SOURCE LEVEL DEBUGGER	139
LATTICE C COMPILER V4.0	389
LISP METACOMCO	498
MACRO ASSEMBLER METACOMCO	169
MODULA-2 COMMERCIAL	579
MODULA-2 DEVELOPER	289
MODULA-2 REGULAR	179
PASCAL (ISO) METACOMCO	220
PASCAL USCD	279
SYSTEME	
AMIGA 2000 GRUNDGERÄT	2295
AMIGA 500 GRUNDGERÄT	1098
TEXT	
CITY DESK	249
DESKTOP ARTIST	79
FAST FONTS	79
FLOW V1.02 IDEA PROC.	149
PAGESETTER deutsch	289
PAGESETTER LASERSCRIPT	98
PRO WRITE	239
PROFESSIONAL PAGE	598
SCRIBBLE	198
SHAKESPEARE	369
VIZAWRITE DESKTOP deutsch	189
VIZAWRITE DESKTOP englisch	189
WORD PERFECT	499
ZUMA FONTS Vol. 1	59
ZUMA FONTS Vol. 2	59
ZUMA FONTS Vol. 3	59
TOOLS	
BUTCHER GRAPHIC-CONV. + EDITOR	69
CLI MATE	54
DEMONSTRATOR deutsch	89
DISCOVERY DISK EDITOR deutsch	198
DISK TO DISK	98
DOS EXPRESS	59
DOS TO DOS	98
FLOPPY ACCELERATOR	59
GIZMOZ 2.0	128
GRABBIT	59
MARAUDER	59
MIRROR	98
MIRROR HACKER PACKAGE	98
POWER WINDOWS C'Libs & Help	149
PROJECT D	79
SHELL METACOMCO	98
TOOLKIT METACOMCO	89
TxEd Editor europ. Version	79
ZING KEYS	89
ZING!	139
VIDEO	
DIGI VIEW DIGITIZER deutsch	269
PRO VIDEO PLUS	449
NONINTERLACE ADAPTER CARD	1098
ZUBEHÖR	
AT-ERWEITERUNG FÜR AMIGA 2000	1695
DISKETTEN 3½ ZOLL 2DD	2,35
DISKETTEN 5¼ ZOLL 2DD (farbig)	10
DISKMAPPE 3½ ZOLL	23
DOS KEYBOARD OVERLAY	19
EASYL 1000 ZEICHENTABLETT	798
EASYL 2000 ZEICHENTABLETT	848
EASYL 500 ZEICHENTABLETT	698
JITTER-RID FILTERSCHEIBE	29
JOYSTICK Competition Pro	25
JOYSTICK JOYSTAR (Metall)	19
KABEL CENTRONICS PC & AMIGA	15
MIDI-INTERFACE A1000	98
MIDI-INTERFACE A500/2000	98
MONITORSTÄNDER	39
MOUSE PAD (9½" x 11")	18
PAL VIDEO-KARTE AMIGA 2000	149
TV-MODULATOR für AMIGA	59
XT-ERWEITERUNG FÜR AMIGA 2000	1098

Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten

amigaland
a. koppisch
hohenwaldstraße 26
6374 steinbach

Bestellservice:
06171/71846

Alle Preise sind Endpreise.
Mindestbestellwert DM 50,-.
Versand ausschließlich
gegen Nachnahme.

wacht werden. Allerdings wurde diese Monitor-unabhängige Steuerung nicht konsequent übernommen. Der Aufnahmeprozeß kann leider nicht von der Tastatur aus gestartet und beendet werden. Dazu muß man den Monitor wieder einschalten und mit der Maus arbeiten.

Direkt-Sampling auf Disks

Zusätzlich zum Hauptprogramm wird bei der neuen Version das Programm »Recordmaker« mitgeliefert. Mit ihm lassen sich Aufnahmen direkt auf bis zu 255 Disketten machen (vorausgesetzt, Sie verfügen über 2 Laufwerke). Technisch bedingt liegt die höchste Samplingrate hier nur bei 15625 Hz. Neben der Abtastrate ist in diesem Zusatzprogramm auch noch die Abtastauflösung zwischen 8 Bit (Normaleinstellung) und 1 Bit einstellbar. Je höher die Abtastauflösung, um so besser kann der Klang später wiedergegeben werden. Allerdings setzt die Hardware des Amiga in dieser Hinsicht Grenzen, da sie nur mit einer maximalen Auflösung von 8 Bit arbeiten kann und ein Tiefpaßfilter alle Frequenzen oberhalb von 7 kHz nicht passieren läßt. Aus diesem Grund ist eine höhere Auflösung des Digitizers (16 Bit) nicht sinnvoll, da sie vom Amiga nicht wiedergegeben werden kann. Bei der Einstellung der Aufnahmequalität zeigt das Programm immer sofort die damit mögliche Samplingdauer für eine Diskette an. Bei bestmöglicher Qualität speichert der »Recordmaker« etwa 57 Sekunden Musik auf eine Diskette. Während dem Sampling-Vorgang zeigt ein roter Balken die verbleibende Speicherkapazität der gerade benutzten Diskette an. Ist eine Diskette voll beschrieben, wechselt das Programm automatisch auf eine weitere Diskette im gerade nicht benutzten Laufwerk. Der Digitalisier-Vorgang kann jederzeit durch einen Mausklick beendet werden. Der Recordmaker beschreibt anschließend die erstbenutzte Diskette mit einem speziellem Bootblock, der eine Lade- und Abspielroutine enthält. Auf Wunsch kann der Bootblock für wirklich individuelle Disketten sogar vorher noch eine LoRes-Grafik laden und anzeigen.

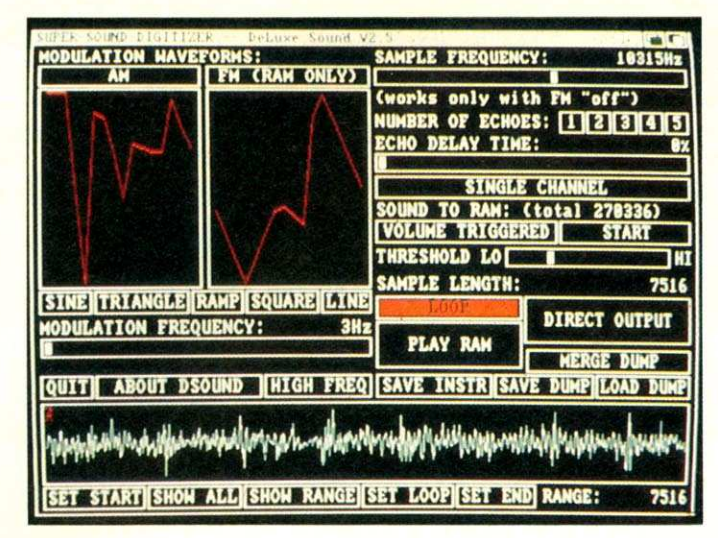


Bild 3. Der »Loop Point« läßt sich im grafischen Display ohne Schwierigkeiten setzen

Viel Musik mit Recordmaker

Verglichen mit der älteren Version haben sich eine Menge positiver Veränderungen ergeben, die den meisten Konkurrenten das Leben schwer machen dürften. Besitzer vom Deluxe Sound Audiodigitizer können die neueste Software-Version (V2.5) natürlich als Update direkt von Hagenau Computer beziehen.

(Bernhard Carli/jk)

Jetzt kommt Bew

AMIGA test

Mit dem Zusatz »Animate 3D« avanciert das bekannte »Sculpt 3D« nun endlich auch zum kompletten Animationspaket. Ob und inwieweit es damit eine Konkurrenz zu Videoscape werden kann, zeigen wir Ihnen hier.

Mit Sculpt 3D bekamen Sie als Benutzer eines vergleichsweise preiswerten Computersystems erstmals ein hochwertiges Ray-Tracing-Programm in die Hand. Nun ist mit dem Erscheinen des Zusatzprogrammes Animate auch vollwertige Animation möglich.

Eine Animation besteht bekanntlich aus vielen, schnell hintereinander ablaufenden Bildern. Man ist geneigt, die vorrangige Aufgabe von Animate darin zu sehen, die verschiedenen Bilder zu berechnen und dann abzuspielen. Daß die mit der Animation verbundenen Probleme jedoch viel komplexer sind, als anfangs angenommen, zeigt sich allein schon durch das umfangreiche Handbuch. Auf gut 80 Seiten sind alle Aspekte, von der Installation bis hin zu Tips und Tricks für eigene Animationen, zusammengefaßt und gut verständlich erklärt. Leider werden Sie auch beim Arbeiten mit Animate nicht herum kommen, das Handbuch mehrere Male intensiv zu studieren. Denn wie bei Sculpt auch, befaßt man sich mit bestimmten Funktionen erst, wenn man sie braucht. Das Handbuch ist sehr kompakt geschrieben und bietet keinerlei »Verschnaufpausen« beim Lesen. Wer alles verstehen will, sollte es sich für die nächsten Wochen als feste Bettlektüre vornehmen. Die englische Sprache kann hier leicht zum Problem werden, da die Autoren leider nicht auf die umfangreiche, fachspezifische Animationsterminologie verzichten konnten. Gerade in bezug auf diesen Punkt ist das Stichwortverzeichnis am Ende des Handbuches sehr nützlich und keinesfalls sinnlose Platzverschwendung. An einer Übersetzung des Handbuchs wird bereits gearbeitet.

Sehr nützlich, um den ersten »Heißhunger« zu stillen, ist eine Schritt-für-Schritt-Anleitung, in der Sie schon ganz am Anfang des Handbuches Ihre erste Animation anfertigen. So lernen Sie die Grundstrukturen kennen und stoßen eventuell gleich auf Fragen, die Sie dann in den folgenden Kapiteln beantwortet bekommen.

Erstmal installieren

Vor dem ersten Einblick in das Programm steht allerdings noch dessen Installation, die sich aus verschiedenen Gründen etwas anders gestaltet, als Sie es vielleicht von anderen Programmen gewöhnt sind. Da Animate nämlich praktisch ein Update, beziehungsweise ein Erweiterung von Sculpt ist, müssen diese beiden Programme zu einem zusammengefaßt werden. Dazu muß natürlich auch Sculpt vorhanden sein. Ein Punkt, der aus der Verpackung von Animate leider nicht sehr deutlich hervorgeht. Mit Animate allein können Sie rein gar nichts anfangen. Ebenso verhält es sich auch mit dem Handbuch. Trotz seiner Ausführlichkeit werden sämtliche Kenntnisse des Sculpt-Handbuches vorausgesetzt. Falls Ihnen Begriffe wie »Dragger« oder »Vertices« fremd sind, sollten Sie das Sculpt-Handbuch doch noch einmal durchlesen.

Animate wird übrigens auf zwei Disketten geliefert, von denen eine nur mit fertigen Animationen bespielt ist. Auf der Diskette sind sogar die Drahtmodelle sowie die einzelnen Szenen gespeichert. Dies kann für Einsteiger sehr hilfreich sein, da in diesen Animationen viele Tricks angewendet werden, die auf den ersten Blick nicht ersichtlich sind.

Die Installation gestaltet sich trotzdem recht einfach. Auf der Hauptdiskette von Animate befindet sich ein Programm namens »Merge 3D«. Auf diese Diskette müssen Sie das Sculpt-Programm kopieren, was sich über die Workbench mittels eines Mausklicks bewerkstelligen läßt. Nachdem Sie nun das Merge-Icon angeklickt haben, und der Amiga nach einigen Minuten seine Arbeit beendet hat, steht Ihnen nach dem erneuten Öffnen des Fensters ein Icon von Sculpt-Animate zur Verfügung. Dieses Programm beinhaltet nun alle Funktionen des alten Sculpt sowie die neuen Animations-Kommandos von Animate. Trotzdem sollten Sie Ihr Original von Sculpt aufheben, um eventuell später auftretende Verbesserungen von Animate ebenfalls benutzen zu können. Erfreulicherweise verläuft auch die Installation von Sculpt-Animate auf einer Festplatte problemlos. Das kann man zweifelsohne nicht von allen Softwarepakten auf dem Amiga behaupten.

Die erste Aufgabe von Animate beim Erstellen einer Animation ist, eine bestimmte Anzahl von Bildern hintereinander aus Ihren — mit Sculpt erstellten — Drahtgittern zu berechnen und zur Verfügung zu stellen. Dazu müssen Sie Animate natürlich mitteilen, wie sich welches Objekt bewegen soll. Dies geschieht grundsätzlich durch Anlegen eines Pfades. Haben Sie beispielsweise ein Haus, um das Sie mit der Kamera herumfliegen möchten, geht das wie folgt. Einfachsterweise kreieren Sie dazu einen Kreis (keine Scheibe!) und verändern diesen auf eine, für die »Flugbahn« der Kamera passende Größe. Dieser Kreis stellt keine Fläche dar, da Sculpt-Objekte ausschließlich aus Dreiecken bestehen müssen; erscheint also auch nicht in der fertigen Szene. Sie können diesen Kreis jedoch trotzdem als Pfad für die Kamera definieren, was auch komplexere Bewegungen sehr einfach macht. Für die Animation öffnen Sie nun eine Animationsdatei und können im neu erschienenen Menü »Take«, was soviel wie Szene bedeutet, die Animation starten.

Die simpelste Animation ist dabei, dem Computer einfach mitzuteilen, daß jeder Punkt des Kreises eine neue Kameraposition und jedes dieser Bilder aus der entsprechenden Sicht darzustellen ist. Nun werden alle diese Bilder nacheinander in der eingestellten Auflösung berechnet und auf Wunsch gespeichert. Anschließend werden die Bilder mit einem Algorithmus kompaktiert. Danach stehen sie als eine Animationsdatei zur Verfügung und können, entweder von Animate aus oder mit dem beigelegten »Movie«-Programm, abgespielt werden. Dieses Anzeigeprogramm verwaltet nebenbei auch noch Sound-Dateien, die während der Animation in be-

Perfekte Algorithmen

egung ins Spiel...



stimmten Abständen, Lautstärken, Kanälen und mehr abgespielt werden. Die Bedienung dieses Programmes beziehungsweise die verwendete Programmiersprache ist in einer ausführlichen Textdatei auf der Diskette erläutert.

Schnelle Zwischenbilder

Grundsätzlich gibt es zwei Typen von Animationen in Animate. Zum einen sind dies die Bewegungen, bei denen die Position des zu bewegenden Objektes jeweils durch einen Punkt auf der Flugbahn repräsentiert wird. Zum anderen beherrscht Animate auch die Kunst des »In-Betweening«, was sinngemäß übersetzt soviel bedeutet wie: »Erzeugung von Zwischenschritten«. Dabei geben Sie nur bestimmte Punkte der Animation an, deren Zwischenschritte — die ja für eine ruckfreie Animation nötig sind — von Animate automatisch berechnet werden. Als kleines Beispiel stellen Sie sich einen auf- und abwärts hüpfenden Ball vor. Unter anderem abhängig vom Abstand der beiden toten Punkte des Balles müssen verschieden viele Zwischenschritte berechnet werden. Mit Sculpt zeichnen Sie dazu als erstes einen Ball, versehen ihn mit den üblichen »Accessories« wie Lichtquelle, Beobachtungsstandpunkt sowie der Blickrichtung und definieren dann diese gesamte Szene als erstes Bild. Dieses erste Bild soll hier ein sogenannter »Keyframe« sein. Verändern Sie nun die Position des Balles und geben Sie im »Take«-Menü wiederum einen Keyframe ein. Natürlich nicht sofort das nächst folgende Bild, sondern im Abstand von 10 oder 15 Bildern. Bei der Animation berechnet Animate nun automatisch alle dazwischen liegenden Bilder. Das nimmt Ihnen nicht nur die Arbeit ab, den Ball immer nur um ein Stückchen zu bewegen und wieder berechnen zu lassen. Auch das Herumprobieren mit verschieden vielen Zwischenschritten ist eine Sache von Sekunden, sieht man von der eigentlichen Berechnung der Bilder ab.

Letztere ist leider immer noch das bekannte Hauptproblem aller Animationssoftware. Die Berechnungen für ein komplexes Bild sind derart vielfältig, daß Rechenzeiten von einigen Stunden bis hin zu Tagen auf einem Amiga mit normalen 68000-Prozessor fast schon an der Regel sind. Haben Sie vor, aufwendigere Animationen zu professionellen Zwecken zu erstellen, sollten Sie die Anschaffung einer Karte mit Zusatzprozessor ins Auge fassen. Für solche Karten gibt es dann auch speziell angepaßte Programmversionen, die erheblich kürzere Rechenzeiten bieten.

Trotzdem ist die Rechenleistung der PAL-Version von Sculpt erheblich erhöht worden, und es stehen wiederum neue Versionen an, die im Sommer dieses Jahres auf den Markt kommen werden. Dafür sind dann wiederum schnellere Rechenroutinen geplant. Leider hat sich jedoch die theoretisch recht nützliche Zeitanzeige in der Kopfzeile von Sculpt nicht verbessert. Sie zeigt teilweise immer noch recht utopische Werte an und kommt nur äußerst selten in die Nähe der tatsächlichen Berechnungszeit.

Vor allem auch der schon erwähnte Kompaktieralgorithmus benötigt seine Zeit. Er läuft aber, wie auch der Rest von Sculpt, ebenfalls hervorragend in der Multitasking-Umgebung. Sie sollten sich jedoch hüten, die Priorität des Programmes höher als Null zu setzen, wenn Sie weiterhin mit dem Amiga arbeiten möchten. Dann würde sich Sculpt-Animate fast die gesamte Rechenzeit »nehmen« und Sie können nicht einmal mehr die Priorität des Programmes heruntersetzen.

Ein weiteres Problem stellt der benötigte Speicher dar. Sogar die PAL-Version von Sculpt, die wir vor einigen Monaten kurz vorstellten, benötigt mindestens 1 MByte Speicher. Daß Sculpt-Animate nun nicht mal mehr mit einem MByte vernünftige Animationen erzeugen kann, liegt auf der Hand. So kann als Mindestausstattung für etwas aufwendigere Animationen 1,5 MByte angesehen werden. Möchten Sie während der Berechnung noch mit dem Computer weiterarbeiten, erhöht sich der Speicherbedarf entsprechend.

Zerlegen der Objekte

Doch zurück zu Animate. Bei genauerer Betrachtung bietet dieses Programm nämlich noch wesentlich mehr, als auf den ersten Blick ersichtlich ist. Eine Funktion, die sogar mehr mit der Konstruktion von Objekten zu tun hat, ist die hierarchische Objektverwaltung. Mit ihr können Sie ein komplexeres Objekt, wie ein Haus, in mehrere kleine Teile zerlegen, die aber wieder zueinander gehören. Das hört sich komplizierter an als es ist. Am Beispiel des Hauses läßt sich das gut erläutern. So kann der Rauch des Schornsteins als ein Objekt namens »Rauch« definiert werden. Weiterhin der Schornstein als »Schornstein«. Nun können Sie angeben, daß der Rauch ein Teil des Schornsteines ist (im Handbuch als

»Abkömmling« bezeichnet). Dies geht mit dem Dach ebenso. Hier ist der Schornstein, und damit der Rauch als Unterobjekt definiert. So können nach obiger Definition mittels »Dach+Schornstein+Rauch« alle Objekte angewählt werden. Das trägt bei komplexeren Objekten, wie zum Beispiel Menschen, sehr zur Übersichtlichkeit bei und ermöglicht die einfache Anwahl bestimmter Teile, die als Grundstufe zur Animation verschoben werden sollen. Mit einer erweiterten Anwendung der hierarchischen Objektverwaltung ist es sogar möglich, ganze Objekte oder Ausschnitte nur für eine bestimmte Zeit in die Animation einzublenden, was noch aufwendigere Bewegungen zuläßt.

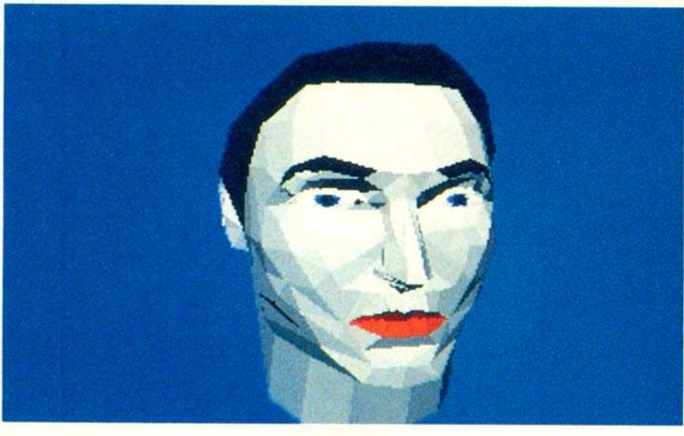
Bei der Verschiebung und Rotation werden Sie die kleine, aber nützliche Funktion zum Setzen des Nullpunktes für jedes Objekt bald nicht mehr missen wollen. Dieser Nullpunkt stellt einen Schwerpunkt dar und kann auch nachträglich immer wieder geändert werden.

Pfade für die Kamera

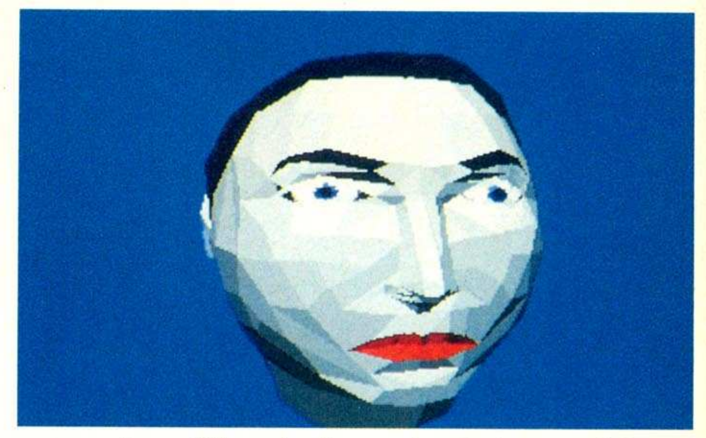
Der Punkt ist dann Drehpunkt für alle Bewegungen, bei deren Berechnung er benötigt wird. Sogar bei der Ermittlung der Zwischenschritte spielt er eine Rolle. Bei geschickter Ausnutzung dieser Fakten und ständiger Verschiebung des Schwerpunktes lassen sich asymmetrische Bewegungen sehr einfach programmieren. Bei laufender Animation lassen sich natürlich nicht nur die Objekte, sondern auch der Beobachtungsstandpunkt und die Blickrichtung des Betrachters verändern. Selbst das Bewegen von Lampen ist einfach und mit anderen Bewegungen zu kombinieren.

Ein weiteres Problem, dessen Lösung in Animate aber ebenfalls eingebaut ist, ist die Richtung einer Rotation. Um beim Beispiel des Handbuches zu bleiben, hier folgende Szene, um das Gesagte deutlicher zu machen. Angenommen, Sie hätten ein Flugzeug konstruiert, das in östliche Richtung zeigt und möchten dieses nun bewegen. Legen Sie jetzt einen Pfad an, wie anfangs im Beispiel der Kamera gemacht, der nach Westen führt, würde sich das Flugzeug rückwärts bewegen! Das kann bei anderen Objekten, wie Menschen, Autos oder Tieren durchaus erwünscht sein, ist es aber im Falle des Flugzeuges sicherlich nicht. Um dies zu umgehen, können Sie im Objekt bestimmte »Tumble-Axes«, Drehachsen also, definieren. Diese sind in weiten Bereichen veränderbar und ermöglichen gesteuerte, automatische Bewegungskorrekturen, deren Vielfalt diesen Testbericht sprengen würden. Für manche Fähigkeiten wird man auch einiges an Zeit und Übung investieren müssen.

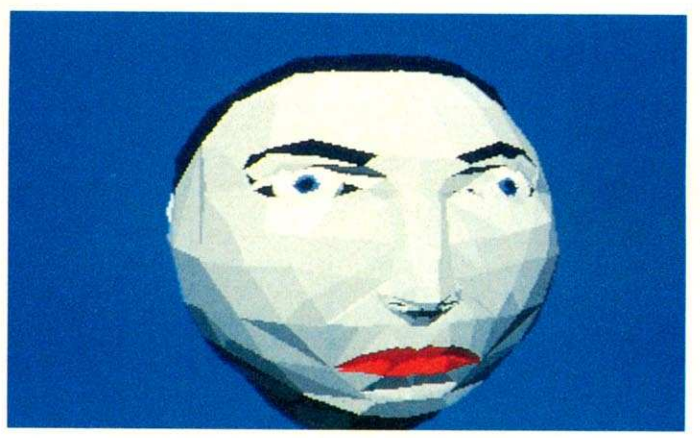
Natürlich sind viele Funktionen in Animate enthalten, die Ihnen die Arbeit erleichtern. Da diese jedoch sehr ins Detail gehen, eignen sie sich nicht für eine Vorstellung im Rahmen dieses Berichtes. Sollten Sie jedoch an Animate 3D Geschmack gefunden haben, ist eine Vorführung von einem erfahrenen Sculpt-Animate-Experten angebracht, um die ganze Komplexität erfassen zu können. Das Programm ist zur Zeit »State-of-the-art« für Animations-Software auf dem Amiga. (Ottmar Röhrig/jk)



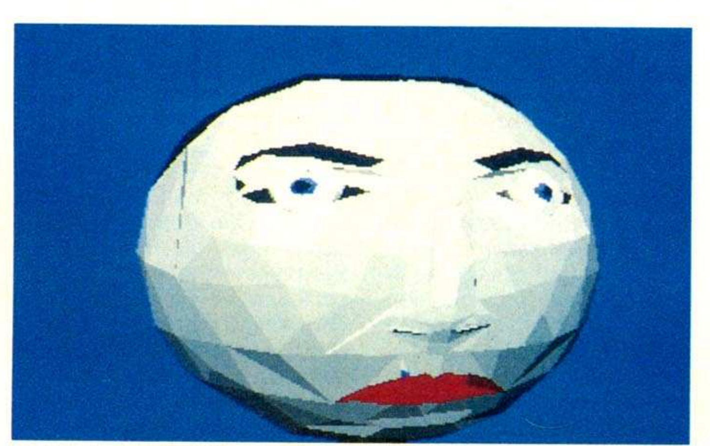
Die hier abgebildete Ausdehnung des mit Sculpt-3D...



...entworfenen Männerkopfes wurde mit einer speziellen...



...Animationstechnik erstellt, die in der Dokumentation...



...des Animate-Paketes näher erläutert ist.

AMIGA-WERTUNG

Software: Animate 3D

9,4 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Erlernbarkeit	■	■	■			
Leistung	■	■	■	■	■	■

Fazit: Animate 3D ist ein Animationsprogramm für jeden, der Sculpt 3D kennt und besitzt. Es besticht durch einfache und doch leistungsfähige Bedienbarkeit. Das Paket »Sculpt-Animate« setzt wieder einmal den Standard für Grafik und Animationen auf dem Amiga herauf und gehört zu Recht in die Klasse der besten Programme.

Positiv: vielfältige Funktionen für ausgefallene Animationen; Objektverwaltung integriert; vorbildliche Multitaskingunterstützung.

Negativ: systembedingt sehr hohe Rechenzeiten; großer Speicherplatzbedarf; selten Fehlfunktionen.

DATEN

Produkt: Animate 3D

Preis: 199 Mark

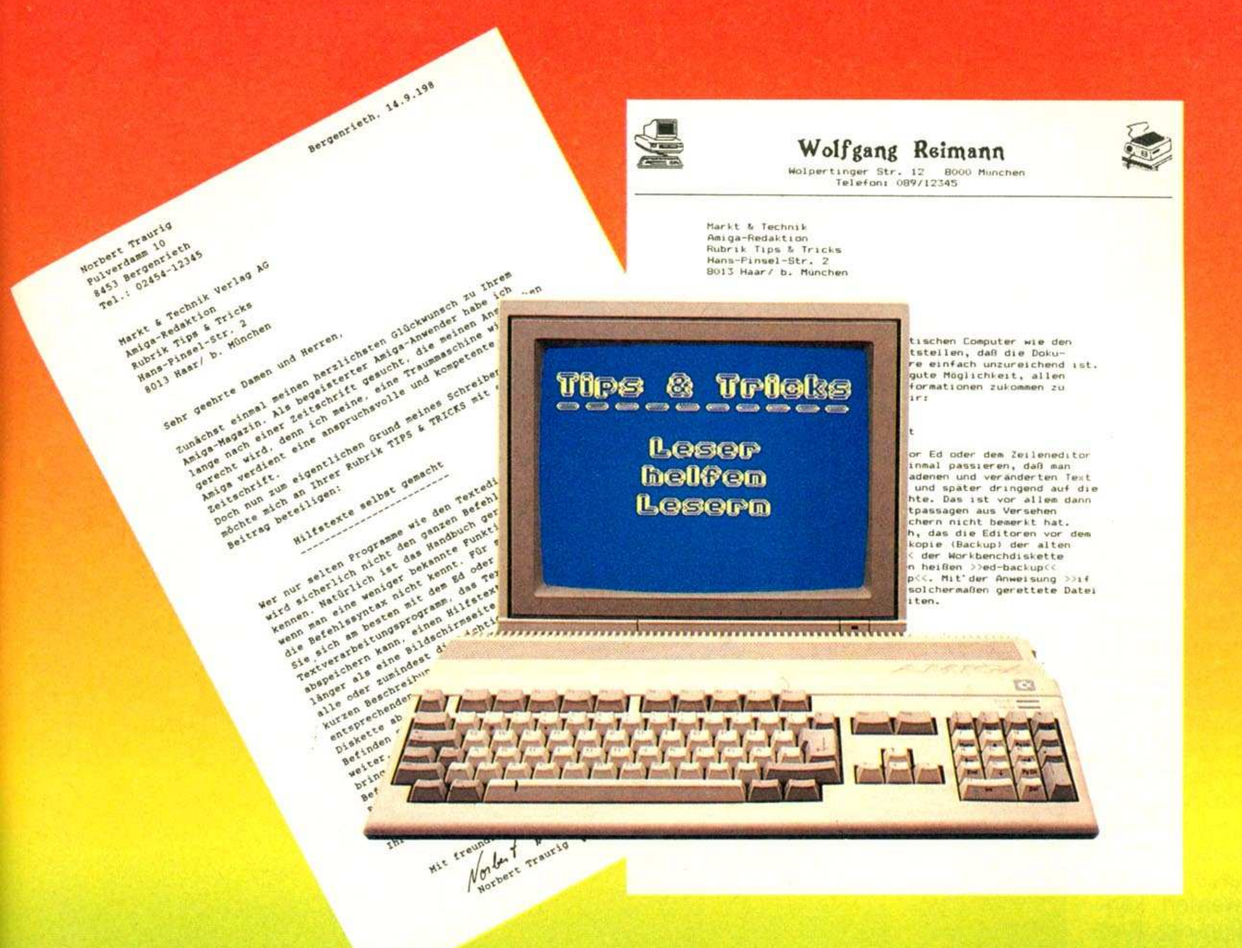
Hersteller: Byte by Byte

Anbieter: CompuStore, Fritz-Reuter-Str. 6, 6000 Frankfurt, Tel. 069/567399

Weitere Anbieter: gutsortierter Fach- und Versandhandel

Gesucht:

Tips & Tricks zum Amiga



Sie sind ein begeisterter Amiga-Fan? Sie kennen Ihren Computer inzwischen so gut, daß die Begriffe »CLI«, »Amiga-DOS« oder »Workbench« für Sie keine Fremdwörter mehr darstellen? Dann beteiligen Sie sich doch an der Tips & Tricks-Rubrik »Ihres« neuen Magazins!

Die Tips & Tricks-Ecke im Amiga-Magazin ist eine reine »von-Lesern-für-Leser«-Rubrik. Das bedeutet, daß Sie durch Ihre Beiträge und durch Ihre guten Ideen anderen Lesern helfen können, mit dem neuen Computer besser zurechtzukommen. Sicherlich erinnern Sie sich noch an die Zeit, wo Sie begierig jede Zeile Information zum Amiga mit Heißhunger verschlangen. Gerade als Einsteiger ist man auf die Erfahrung und das Wissen von »Profis« angewiesen.

Sie haben eine neue Idee, wie man mit einem kleinen Amiga-DOS-Programm die Arbeit mit dem Computer vereinfachen kann? Einschicken!

Sie haben ein raffiniertes, kurzes Basic-, C- oder Assembler-Programm ausgeklügelt? Einschicken!

Sie haben einen Trick herausgefunden, wie man mit der einen oder anderen Software komfortabler arbeiten kann? Einschicken!

Sie haben Ihren Amiga durch eine kleine Bastelei aufgewertet? Einschicken! Jede gute Idee wird in »Ihrer« Rubrik veröffentlicht. Natürlich bekommen Sie dann von uns ein entsprechendes Honorar. Wichtig ist nur, daß Sie in einer kurzen Beschreibung den Grundgedanken Ihrer Idee zu Papier bringen. Wenn Sie ein Programm einschicken, sollten Sie nicht vergessen, eine Diskette mitzuschicken. Und sollte einmal ein Beitrag, aus welchen Gründen auch immer, nicht zur Veröffentlichung geeignet sein, bekommen Sie Ihre gesamten Unterlagen natürlich wieder zurückgesandt.

Schreiben Sie an:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion Amiga-Magazin,
Aktion Tips & Tricks
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Eines sollten Sie nicht vergessen: Sie müssen kein Vollprofi sein, um bei dieser Aktion mitzumachen. Auch Tricks, die für Sie schon längst zur Routine geworden sind, könnten anderen Lesern eine wichtige Hilfe sein. Vor allem kurze und leicht durchschaubare Listings sind begehrt. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Programmieren und Knobeln! (ub)

Tolle Sachpreise winken bei einem neuen Wettbewerb, bei dem es darum geht, Objekte zu erstellen, mit deren Hilfe mit dem Animationsprogramm Videoscape 3D noch schönere »Filme« erstellt werden können. Machen Sie mit, und vor allen Dingen, gewinnen Sie mit.



VIDEOSCAPE WETTBEW

Und wieder wird ein neuer Wettbewerb gestartet, bei dem es viele tolle Sachpreise zu gewinnen gibt. Gesucht werden fertige Objekte für das »Video«-Programm »Videoscape 3D«. Videoscape 3D von Aegis ist ein Programm, mit dessen Hilfe Animationen, also kleine Filme oder Bewegungssequenzen, mit dem Amiga berechnet und wiedergegeben werden können. Die Bedienung des Programms ist relativ komfortabel und leicht zu erlernen, doch ist nicht alles so einfach, wie es auf den ersten Blick aussehen mag. Eine große Hürde, die bei der Erstellung eines Animationsspots gemeistert werden muß, ist die Erstellung der Objekte, die sich bewegen sollen. Die meisten Videoscape-Anwender tun sich schwer, mit dem mitgelieferten, leider relativ schlechten Objekteditor eigene Gebilde zu erstellen, die etwas Neues darstellen und auch gut aussehen. Also greifen sie meist auf die bereits vorhandenen, wenigen Objekte zu, die aber bereits so oft verwendet wurden und auch so bekannt sind, daß sie nicht genug Anreiz bieten, eine besondere Animation zu schaffen. Es wird also der Ruf nach neuen, noch nicht so oft gesehenen Gebilden laut.



Genau diesen Anwendern möchten wir helfen. Deshalb werden alle Videoscape 3D-Anwender aufgefordert, ihre besten Objekte einzusenden. Selbstverständlich können auf einer Diskette auch mehrere Objekte oder Objektgruppen enthalten sein. Sie dürfen auch als Zusatz eine Ansicht als IFF-Bild beilegen, um einen ersten Eindruck zu bekommen.

Die Objekte können sowohl mit dem »Designer 3D«, mit dem viel komfortableren Editor von Sculpt/Animate-3D oder mit einem simplen ASCII-Editor erstellt sein. Wenn Sie sich wundern, warum wir auch das Sculpt-Format verwenden können, so seien Sie auf die Public Domain-Diskette »Ruhr Public Domaine 97« (siehe PD-Seite) verwiesen, auf der eine Demoversion des Programms »Interchange« enthalten ist, mit der das Sculpt-Format auf das von Videoscape konvertiert werden kann.

Wenn genügend gute Videoscape-Objekte eingeschickt werden, ist geplant, eine Videoscape-Zusatzdiskette zu veröffentlichen, die randvoll mit Objekten gespickt ist und eine sinnvolle Erweiterung des Videoscape-Programmpakets darstellt.

Interessante Sachpreise

Natürlich ist die Arbeit, die Sie mit der Erstellung der Objekte haben, nicht umsonst. Unter allen Einsendern verlosen wir insgesamt 20 Software-Produkte, die uns freundlicherweise von Discovery Software und Swiss Computer Arts zur Verfügung gestellt wurden und wie folgt aufgeteilt werden:

1 x das Grafikprogramm »Deluxe-Paint II PAL«

1 x das H.A.M.-Malprogramm »Prism«

10 x die Breakout-Variante »Giganoid«

3 x das in dieser Ausgabe getestete Kopierprogramm »Marauder II«, Version Brainfile 10

1 x »Grabbit«, mit dem einfach aus von am Bildschirm sichtbaren Bildern IFF-Dateien erzeugt werden können



Bild 1. Spielen Sie gerne? Das zehnmal zu gewinnende »Giganoid« ist eine Breakout-Variante, die viel Spaß bereitet.

4 x die erste AMIGA-Extra-Diskette mit drei verschiedenen Grafikprogrammen.

Außerdem erhält jeder Einsender, dessen Objekt einen Platz auf der Zusatzdiskette findet, ebenfalls eine solche Objektdiskette, so daß auf jeden Fall für alle Einsender ein interessanter »Preis« bereitsteht.

Was ist zu beachten?

Es ist völlig gleich, welcher Art die von Ihnen erstellten Objekte sind. Denkbar wären beispielsweise Flugzeuge, Raumschiffe, aber auch andere Objekte wie Gegenstände aus dem täglichen Leben wie etwa der Amiga selbst oder Ihr Auto. Beschränkungen bestehen nur in der Zahl der Punkte und Linien, die das Gebilde enthält. Sie sollten darauf achten, daß das Objekt möglichst nur maximal 1000 Punkte besitzt, damit jeder Videoscape-Anwender etwas mit den Objekten anfangen kann, also auch Besitzer von nicht mit Speichererweiterungen ausgerüsteten Geräten. Das bedeutet aber nicht, daß besonders komplexe Gebilde nicht mehr Punkte aufweisen können. Schicken Sie Ihr Objekt bitte auf Diskette bis zum 31.6.1988 an folgende Adresse. Vergessen Sie bitte nicht, eine unterschriebene Copyright-Erklärung sowie eine Veröffentlichungsgenehmigung beizulegen.

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion AMIGA-Magazin
Videoscape-Objekte
z. Hd. Dieter Mayer
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Einsendeschluß ist der 31. Juni 1988. Die besten Objekte werden später, wie schon von anderen Wettbewerben her gewohnt, im AMIGA-Magazin abgebildet, so daß sich jeder Leser einen Eindruck davon verschaffen kann, welche herrlichen Objekte von den Videoscape-Anwendern entworfen wurden. Und wer weiß, vielleicht kommen auch Sie dadurch auf den Geschmack, »bewegte Bilder« mit dem Amiga zu erstellen und vielleicht sogar eigene »Spielfilme« zu erstellen. Mit den zusätzlichen Objekten können sich viele neue Ideen ergeben... (dm)



Bild 2. Dreimal zu gewinnen: das leistungsstarke Kopierprogramm »Marauder II«, das bis zu 82 Spuren kopiert

Wir danken den Firmen Discovery Software (Marauder II, Grabbit), Swiss Computer Arts (Giganoid) und Markt & Technik für die freundliche Bereitstellung der Gewinne.

AMIGA test

Präsentation

»Animationen für jedermann« soll jetzt mit einem neuen Programm aus den USA kein Problem mehr sein. Was hinter dem vielversprechenden Namen »The Director« steht, erfahren Sie hier.

Daß der Amiga ein hervorragender Grafikcomputer ist, braucht wohl nicht mehr betont zu werden. Selbst im Bereich der Animation und Musikunterlegung macht sich der Amiga inzwischen stark. Mit dem Director wurde nun erstmals in einem kommerziellen Programm der Versuch unternommen, diese Kategorien zu vereinen und eine Präsentation auf möglichst viele Arten einfach und eindrucksvoll zu gestalten. Dazu gehört sowohl die Vorstellung von Geschäftsgrafiken und Statistiken (an die beim Wort »Präsentation« wohl jeder als erstes denkt), als auch die Darstellungen von Zeichnungen, Sachverhalten, Übersichten und Explosionsgrafiken mit oder ohne erläuternde Texte. Mit dem Director sind sogar Denkspiele und gewisse Arten von Nachhilfeprogrammen denkbar, was die Komplexität des Programmes vielleicht etwas verständlicher macht.

Die Urahnen des Director liegen ganz deutlich bei den Public Domain-Programmen aus der »Slideshow«-Kategorie. Diese Programme konnten anfangs nur IFF-Grafiken von Diskette laden und nacheinander darstellen. Später kamen Kommandos dazu, die das Einblenden von Grafiken auf verschiedenste Art und Weise sowie die Untermalung mit Musik ermöglichten. Leider kamen in dieser Richtung bisher noch keine Programme, die die Darstellung von IFF-ANIM-Dateien mit einer der anderen Kategorien verbanden. Doch auch hier kann Director Abhilfe schaffen, wie wir später noch sehen werden.

Der Director wird mit einem über 150 Seiten starken Handbuch geliefert, das leider vorerst nur in Englisch erhältlich ist. Dieses Handbuch führt auch den Einsteiger ohne Probleme in die Materie der Programmierung ein und gibt neben vielen Beispielprogrammen auch Tips zur Gestaltung einer Präsentation. Sogar die verschiedenen Darstellungsverfahren wie das sogenannte »Double-Buffering« werden angesprochen. Der fortgeschrittene Anwender findet vor allem im Referenz-Teil des Handbuches viele Informationen über den internen Aufbau des Director. Das Handbuch kann als wirklich gelungen betrachtet werden, auch wenn die englische Sprache einigen Benutzern zu schaffen machen dürfte.



Bild 1. Pfiffige Animationen mit dem »Director« von The Right Answers Group

Alles mit Musik

Wie vorher schon angesprochen, sind die Urahnen des Director in den Slideshow-Programmen zu finden. Einige Leser werden daraus sofort einen Schluß ziehen, der gar nicht weit fehlt: Mit der Benutzerfreundlichkeit sah und sieht es bei dieser Art von Programmen nicht gerade rosig aus. Dies ist auf die kommandogesteuerte Struktur der Programme zurückzuführen. Der Director läßt sich mit einer eigenen Sprache programmieren, die sehr viele Basic-ähnliche Befehle und Vorgehensweisen enthält. Deshalb werden vor allem versiertere Computerbenutzer das Letzte aus dem Programm holen können. Denn trotz der schon erwähnten, zahlreichen und guten Beispiele im Handbuch gehört zum Programmierhandwerk nun einmal auch eine Menge Übung und Erfahrung.

Zum Aufbau des Befehlssatzes muß gesagt werden, daß natürlich die Kommandos zur Darstellung und Überblendung von Bildern mit Abstand die größte Gruppe ausmachen. Aber auch normale Befehle wie »Print«, »For/Next« oder »If/Then/Else« finden sich in der Kommandoliste. Vor allem bei längeren und komplexeren »Scripts« — so die Bezeichnung im Handbuch für die fertigen Programme — wird man sich über die Variablenverwaltung freuen. Diese ist sehr variationsreich, den Erfordernissen angepaßt und läßt sogar mehrdimensionale Arrays zu.

Um auch bei schon geladenen Bildern noch flexibel zu sein, erlaubt der Director nebenbei auch noch die Veränderung der Grafiken mittels Zeichenbefehlen wie »Ellipse«, »Fill« oder »Draw«.

Vor allem mit diesen Funktionen sind deshalb sogar interaktive Programme denkbar, die ohne großen Speicher, auf verschiedene Reaktionen des Benutzers mit wechselnden Grafiken reagieren oder schon am Bildschirm stehende entsprechend verändern. Hierzu gehören vor allem die Befehle zur Abfrage der Tastatur oder der Maus. Bei der Benutzung der Tastatur muß nur ein einziger Befehl im Script stehen, um zum Beispiel auf die Eingabe eines Buchstabens zu warten und diesen dann in einer Variablen zu speichern. Damit steht er schon zur Weiterbearbeitung zur Verfügung. So lassen sich Menüs auf einfachste Art und Weise gestalten. Natürlich dürfen vom Programm auch komplette und beliebig lange Zeichenketten abgefragt werden. Hier wird die Eingabe mittels eines »Input«-ähnlichen Befehls realisiert und muß daher mit der RETURN-Taste abgeschlossen werden.

Bilderschaufelei

Natürlich stößt man auch bei diesem Programm an gewisse Grenzen, die aber nicht an der Software selbst liegen. Das Problem beginnt hier an den schon bekannten Grenzen der Custom-Chips des Amiga. Diese können nämlich nur die untersten 512 KByte des Speichers adressieren und damit auf dessen Daten zugreifen. Da aber sämtliche Grafikdarstellungen auf dem Amiga über diese Chips laufen, müssen sich alle darzustellenden Bilder in diesem Speicherbereich befinden. Der Director umgeht dieses Problem zumindest teilweise, indem alle Bilder, auf die im Moment nicht zugegriffen werden muß, auch im restlichen Speicher, dem sogenannten Fast-RAM, untergebracht werden dürfen. Mittels spezieller Befehle können diese Bilddaten dann bei Bedarf in das Chip-RAM »geschaufelt« werden, wo sie dann auf Abruf bereitstehen. Sollten Sie nämlich einmal mit der »Page-Flipping«-Technik arbeiten, werden Sie schnell bemerken, daß sich für eine flüssige Animation viel zu wenig Daten im Chip-RAM ablegen lassen.

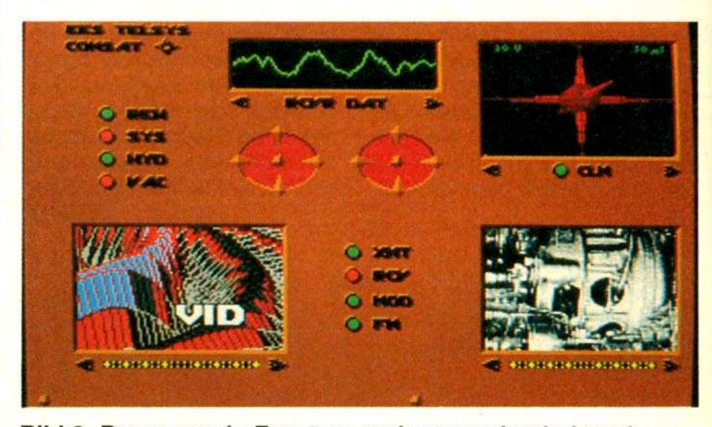


Bild 2. Bewegung in Fenstern und ganz nebenbei noch toller Sound ist kein Problem

en mit Klasse

Bei diesem Verfahren wird nämlich ein Zeichentrick-ähnlicher Effekt durch das fortlaufende Weiterschalten verschiedener Grafiken erreicht. Die Transferbefehle sind aber auch nicht so schnell, daß während einer Animation noch größere Bilddaten durch den Speicher geschoben werden können. Das würde durch ein ständiges Rucken und Flimmern auffallen. Doch lassen sich diese Probleme mit einigen Tricks ebenfalls umgehen.

Sehr hilfreich ist auch der »Execute«-Befehl mit dem Sie alle auf der Diskette vorhandenen CLI-Programme von einem Director-Script aus starten können. So entfällt ab sofort das lästige, manuelle »Assign«-Kommando um dem Director mitzuteilen, in welchem Verzeichnis er die benötigten Zeichensätze findet (»Fonts:«).

Auf sämtliche vom Director zur Verfügung gestellten Kommando im Rahmen dieses Testberichtes einzugehen, ist aus Platzgründen unmöglich. Man kann nur versuchen durch diese Zeilen einen Einblick in die wichtigsten Fähigkeiten des Programms zu erreichen, um damit die Grundlage für eine Kaufentscheidung zu legen. Betrachten wir zunächst die eigentlich naheliegendste Anwendung des Director: die Darstellung von Bildern.

Logischerweise müssen alle Bilder erst einmal von Diskette geladen werden. Dieses geschieht mit dem »Load«-Befehl, dessen erstes Auftreten das Bild auch sofort anzeigt. Dies ist eine Ausnahme, denn ansonsten besteht das Laden und Darstellen von Bildern aus zwei getrennten Schritten. Zur Anzeige eines Bildes wird normalerweise der »Display«-Befehl verwendet, der mit nachfolgender Nummer den darzustellenden Puffer angibt. Beim Director hat jedes einzelne Bild, jeder Zeichensatz und jeder Sound seine eigene Speicherplatznummer. Die maximale Größe ist nur vom zur Verfügung stehenden Gesamtspeicher abhängig.

Der zur Zeit angezeigte Puffer ist normalerweise auch der aktuelle, auf den sich sämtliche Zeichenbefehle beziehen. Um jedoch auch eine Bearbeitung eines Bildes im Hintergrund zu ermöglichen, können Sie sämtliche Zeichenbefehle inklusive der Text-Funktion, auf einen anderen Bereich umleiten, was bei geschickter Anwendung viel Professionalität vermitteln kann.

Bild 3. Die Demo »Life in outer Space« zeigt was der Director wirklich draufhat

Doppelt gepuffert

Natürlich fehlen auch die wichtigen und bekannten Befehle zur Überblendung zwischen zwei Grafiken nicht. So ist das Ein- und Ausblenden ebenso eine Leichtigkeit für den Director wie das Überrollen einer Grafik mit einer anderen. Leider ist die Abwechslung gerade in diesem Bereich nicht besonders groß, wenn man sich nur die Kommandos anschaut. Steigen Sie jedoch tiefer in die Materie ein, werden Sie die »Stencil«- und die »Blit«-Kommandos finden, die mit etwas Programmieraufwand atemberaubende Überblendungen in Ihre Präsentationen bringen. Hier ist jedoch die Kreativität des Programmierers gefragt, da die Befehle nicht mehr machen, als rechteckige Bereiche eines Puffers in einen anderen zu schieben und bestimmte Flächen als Zeichenpinsel zu verwenden. Das ist ein Prinzip, das schon in Deluxe Paint Verwendung gefunden hat. Mit dem »Blit«-Befehl können die logischen Verknüpfungen des Blitter-Chips sogar direkt angesprochen werden, was nach viel Experimentierzeit ebenso interessante Effekte zeigt.

Der Director kann sowohl digitalisierte Sounds als auch Instrumente verwenden und ermöglicht sogar das Abspielen der Sounds während des Ladens eines Bildes. Leider bereitet die Ansteuerung der vier verschiedenen Sound-Kanäle etwas Schwierigkeiten, läßt sich aber mit ein wenig Geschick auch zum Quasi-Stereosound bringen.

Mehr Aufwand hingegen ist zum Einbinden von IFF-Anim-Dateien nötig. Leider sind keine Befehle vorhanden die eine ANIM-Datei einfach abspielen. Hierbei muß jedes Bild einzeln aus der Datei »gefischt« und dann mittels Double-Buffering dargestellt werden. Zur Erleichterung gibt es aber für diese etwas aufwendigere Programmierarbeit auf der Diskette schon fertige Unterprogramme, die in das eigene Script eingebaut werden können. Aber auch der Vorteil dieser schwierigen Ansprache der Bilddaten soll nicht verschwiegen werden. Sie werden auf diese Art und Weise völlig unabhängig vom ursprünglichen zeitlichen Ablauf der Animation, was vor allem bei interaktiven Programmen oft erwünscht ist. Weiterhin können nur auf diese Art auch ANIM-Dateien gemischt mit normalen Grafiken auf dem Bildschirm erscheinen.

Alles in allem ist der Director ein Programm, das bestimmt seine Freunde finden wird. Vor allem zur Erstellung von Programmdemonstrationen und Slideshows werden sich viele auf diese nicht einfache aber leistungsfähige Software stürzen. Es sollte aber nicht verschwiegen werden, daß die Erstellung von Programmen ohne Benutzeroberfläche, keinesfalls zeitgemäß ist und in einem ordentlichen Amiga-Programm nicht vorkommen sollte. Denn gerade in diesem Gebiet sind mit einem guten Konzept und etwas Überlegung sicherlich gute Benutzeroberflächen zu schreiben, die die Erstellung von Programmen dieser Art erheblich erleichtern würden. (Ottmar Röhrig/jk)



Bild 4. Die witzige »Hagen Demo« ist auf Amiga Library 112 von Fred Fish erhältlich

AMIGA-WERTUNG

Software: The Director

8,3 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■			
Erlernbarkeit	■	■	■			
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: »The Director« ist ein Werkzeug für einfache Animationen mit Sound, die in sehr ansprechende Präsentationen integriert werden können. Vor allem die Kombination von Grafiken mit Animationsdateien ist seine Stärke. Die logisch aufgebauten Befehle bereiten Programmierern keine Probleme. Als Einsteiger muß man sich auf eine Quasi-Programmiersprache gefaßt machen.

Positiv: getrenntes Programm zur Weitergabe der Präsentationen; Ausführen von CLI-Befehlen aus dem Script; Unterstützung des Fast-RAM.

Negativ: Bedienerfreundlichkeit nicht Amiga-gerecht; nur wenige eingebaute Überblendeffekte.

DATEN

Produkt: The Director

Preis: 132 Mark

Hersteller: The Right Answers Group

Anbieter: Compustore, Fritz-Reuter-Str. 6, 6000 Frankfurt, Tel. 069/567399

Von Spielen zur Anwendung

AMIGA test

Der bekannte Spielehersteller Accolade kommt jetzt mit »The Graphics Studio« auf den Markt. Kann es eine Alternative zu etablierten Malprogrammen sein?

The Graphics Studio dürfte manchem Grafikinteressierten schon von Apple-Computern bekannt sein (Bild 1). Dort gibt es dieses Programm unter gleichem Namen schon eine Weile. Viele Eigenschaften wurden direkt vom Vorgänger übernommen, teilweise sogar 1:1 umgesetzt. Doch im Amiga-Bereich steht das Graphics Studio schon bei Erscheinen keinesfalls alleine da. Allen wohlbekannt ist Deluxe Paint II von Electronic Arts. Dieses Programm stellt zur Zeit noch den Standard für Malprogramme auf dem Amiga dar und alle Neuerscheinungen müssen sich an DPaint messen. Soweit wie möglich werden wir deshalb einige Funktionen vom Graphics Studio auch mit denen in DPaint vergleichen. Manchmal ist das allerdings nur in bedingtem Maße möglich, da Graphics Studio eine völlig anders gestaltete Benutzeroberfläche besitzt (Bild 2). Der Schwerpunkt liegt eindeutig auf der neuen Bedienung. Selbst Anfänger können, eine kurze Einarbeitung vorausgesetzt, alle Funktionen von Graphics Studio ausschöpfen, die zur Gestaltung eines Bildes gebraucht werden. Das Programm verwendet sogar eine neuartige Menüführung. Dabei wird versucht ähnliche Funktionen in einem sogenannten »Icon-Menu« zusammenzufassen. Diese besonderen Menüs sind in einer eigenen Zeile unter der üblichen Menüleiste angebracht und nicht mit Text, sondern mit Bildern ausgestattet (Bild 3). Sie illustrieren die jeweilige Funktion. Diese kleinen Bildchen klappen beim Anklicken mit der Maus nach oben oder unten auf, je nachdem, ob sie am unteren oder oberen Bildschirmrand angesiedelt sind. Da das in seltenen Fällen nicht zur eindeutigen Identifikation ausreicht, wird die Funktion in der oberen Menüleiste in normaler Textform zusätzlich wiederholt (Bild 4).

Diese neue Menüorganisation mag für Einsteiger auf dem Amiga und Computer-Anfänger Vorteile haben. Für den »alten Hasen« ist eine gewisse Umstellungszeit notwendig. So werden die erwähnten Menüs nicht, wie üblich, mit der rechten, sondern mit der linken Maustaste angesprochen. Die rechte Maustaste hat im Zeichenbereich des Bildschirmes die Funktion, alle Menüs aus- und wieder einzublenden. Haben Sie sich jedoch einmal an diese Bedienungsweise gewöhnt, macht es Spaß, damit zu arbeiten. Man erkennt, daß sich die Programmierer ausführlichst Gedanken über die Bedienung dieses Malprogramms gemacht haben.

Doch neben diesen Neuerungen finden sich bei näherer Betrachtung noch viele weitere Besonderheiten, die Sie bei anderen Programmen sicherlich auch schon oft vermißt haben. Interessante Fähigkeiten entwickelt Graphics Studio mit den Eigenschaften des bekannten »Color-Cycling«. Diese Methode des periodischen Durchschaltens aller Farben der Farbpalette ermöglicht Effekte, von denen die meisten Benutzer heute noch nichts wissen. Auf der Graphics Studio-Diskette sind gerade zu diesem Thema Demonstrationsgrafiken enthalten, die beispielsweise zeigen, wie sich zwei Bilder auf einem Bildschirm kombinieren lassen. Diese sind dann, nur durch die Verwendung von Color-Cycling abwechselnd zu sehen.

Beim Graphics Studio entsteht ein Farbwechsel nicht nur durch die Verwendungen mehrere kompletter Paletten (mit 32 beziehungsweise 16 Farben). Auch durch komplexe Geschwindigkeitsveränderungen und durch die Anwendung verschiedener Color-Cycling Dateien auf ein Bild, bekommt man erstaunliche Effekte zu sehen. Color-Cycling Dateien und Farbpaletten können getrennt vom Bild geladen, gespeichert und bei Bedarf wieder aufgerufen werden.

Der Hauptbildschirm bei Graphics Studio hat auf Wunsch nicht nur die übliche Bildschirmgröße, sondern eine Doppelgröße, die genau die Bearbeitung eines DIN A4 großen Bildschirmbereiches erlaubt. Leider werden weder sonstige Größen, noch Extras wie Overscan (Bilder die die Videoauflösung des Amiga benutzen) unterstützt. Auch ist nur zwischen den zwei Grundstufen Lo- und Med-Res umschaltbar, die eine Auflösung von 320 x 200 beziehungsweise 640 x 200 Punkten erlauben. Daß jedoch in einer gerade entworfenen Grafik-Software die PAL-Auflösung der europäischen Amiga-Benutzer schlichtweg ignoriert wird, ist wieder einmal unverständlich. Da all diese Einschränkungen auf DPaint II, das bereits in einer PAL-Version vorliegt, nicht zutreffen, ist hier Graphics Studio eindeutig im Nachteil.

Als Funktionen in den Icon-Menüs sind meist nur die Standardfunktionen wie Rechteck zeichnen, Linie ziehen oder Bildschirmbereich drehen angegeben. Möchten Sie diese Funktionen nun noch verfeinern, stehen Ihnen (aus dem konventionell aufgebauten Pull-Down-Menü der Titelzeile) weitere Attribute zur Verfügung. Damit läßt sich ein Menü je nach angewählter Funktion verändern und nur die wirklich sinnvollen Attribute anzeigen.

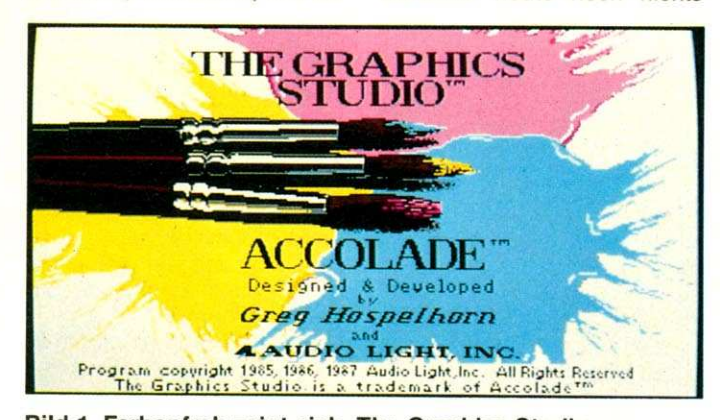


Bild 1. Farbenfroh zeigt sich »The Graphics Studio«

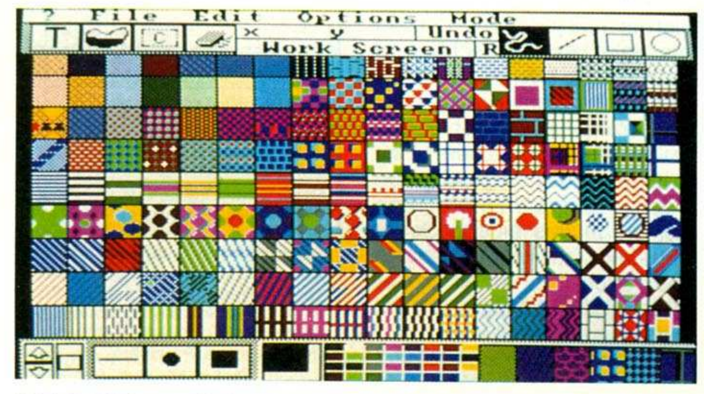


Bild 2. Malen auf einer neuen Benutzeroberfläche



Bild 3. In den Menüs werden auch Bildchen verwendet

PROGRAMM-SERVICE

3-D-Landschaften aus dem Computer

Fraktalberge: Ein Muß für alle Fans von zufallserzeugten Grafiken. Fantastisch einfach in der Bedienung und sehr schnell. **Transfer:** Überträgt Bilder vom C 64 auf den Amiga. Mit guter Software und leicht nachzubauender Hardware. **DiskSpy:** Direktes Ändern von Daten auf der Diskette ist mit diesem Werkzeug kein Problem mehr. Es stehen viele Befehle zur Verfügung. **ColorChange:** Ein Basic-Unterprogramm, mit dem Sie einfach und schnell Ihre Wunschfarben auf beliebigen Bildschirmen einstellen können. **Troof:** Ein spannendes Spiel in Basic mit starker Grafik und vielen verschiedenen Levels. Außerdem finden Sie alle Programme auf Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 4/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.
3½"-Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48804 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Bildschirmfüllende Boot-Bilder mit allen Extras

BootGirl: Fantastische Bilder sofort nach dem Reset. Bis zu 32 Farben mit Color-Cycling. Die Bilder können auch bildschirmfüllend ohne Rand sein. Ein absolutes Muß für jeden Amiga-Besitzer. **CassCover:** Selbstgedruckte Kassettenhüllen geben Ihnen den richtigen Überblick. Einfache Bedienung macht das Eingeben und Ausdrucken zur wahren Freude. **Command:** Das Programm ermöglicht die Steuerung des Aztec-C-Compilers mit der Maus. Keine langen Eingaben per Tastatur, sondern ein einziger Mausklick startet nun die Übersetzung. **VideoText:** Ein unentbehrliches Werkzeug für alle Video-Fans, die ihren eigenen Vorspann mit dem Amiga generieren wollen. Laufbänder, verschiedene Schriften und IFF-Bilder sind nur einige Stichpunkte, die das Programm so interessant machen. Außerdem finden Sie alle Programme auf Diskette, die im Inhaltsverzeichnis mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.
Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48803 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Liga-Verwaltung für Sportprofis

LigaTab: Das Programm des Monats dient zur Verwaltung der verschiedensten Sportligen. Viele statistisch relevante Daten können komfortabel erfaßt und abgerufen werden. **Quatron:** Etwas ganz Besonderes für Spielefreaks ist dieses kurze C-Programm. Gute Grafik und hohe Spielmotivation sind seine Merkmale. **PlotIt:** Ausdrucke von Funktionen in fantastischer Qualität erhalten Sie mit diesem Basic-Programm. Die ideale Ergänzung zu dem Programm Kudiplo (Ausgabe 10/87). **MouseCreator und PointerMaker:** Ein Basic- und ein C-Programm zur Generierung von eigenen Mauszeigern. Damit kommt Leben in Ihre Maus. Natürlich sind auch alle weiteren Programme aus der Rubrik Programmieren der Ausgabe 2/88 auf der Diskette enthalten.
Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48802 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Super-Spiel mit Sprache und toller Grafik

Domino: Ein Leckerbissen für alle Spiele-Fans ist dieses Programm des Monats. Sehr gute grafische Aufmachung und Sprachausgabe machen dieses Spiel besonders interessant. **Arraycomp:** Ein sehr nützliches Unterprogramm für alle Basic-Programmierer. Das Assemblerprogramm (in DATAs) findet gesuchte Strings bis zu 50mal schneller als ein Basic-Programm. **Julia:** Für alle Freunde schöner Grafik ist dieses Basic-Programm gedacht. Es stellt Juliamengen auf verschiedenste Weise auf dem Bildschirm dar. **Amiga-Sort:** Dieses Basic-Programm macht ein für allemal Schluß mit dem Chaos in Ihrer Diskettensammlung. Die Bedienung mit der Maus macht die Arbeit mit Amiga-Sort zum Vergnügen. **Disk.h:** Alle C-Programmierer brauchen dieses Programm, mit dem sogenannte »File Requester« durch einen Aufruf benutzt werden können. **Propgad:** Wer schon immer Schieberegler (Proportional Gadget) verwenden wollte, um Zahlen einzugeben, findet hier die nötigen Grundlagen.
Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48801 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Super-Kopierprogramm mit viel Komfort

DCopy: Unser Programm des Monats, ein Kopierprogramm, das alles bietet, was man sich nur wünschen kann. Einige Fähigkeiten: Bis zu vier Laufwerke werden verwendet, Mehrfachkopien, abschaltbares Verify und vieles mehr. **SpeedHc:** Eine sehr schnelle Hardcopyroutine für Schwarzweißausdrucke mit höchster Qualität. Leicht an andere Drucker anzupassen. **Sternenhimmel:** Ein unentbehrliches Werkzeug für alle Himmelsbeobachter. Das Programm zeigt alle Sterne und Planeten von jedem beliebigen Punkt der nördlichen Hemisphäre. **Checkie42:** Der Checksummer für alle Programmiersprachen von Assembler über Basic bis zu C. Ab dieser Ausgabe finden Sie bei jedem Listing die Prüfziffern. **Joy:** Ein sehr kurzes und schnelles C-Programm zur Abfrage des Joysticks. Es ist leicht in eigene Programme einzubinden. **Amiga-Shell:** Ein C-Programm, das Komfort ins CLI bringt. Editieren der Befehlszeile, Funktionstastenbelegung und Aliasnamen sind nur einige Fähigkeiten dieses fantastischen Programms.
Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48705 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

IFF-Grafik-Show für Anspruchsvolle

IFF-Diashow: Als Resultat des in Ausgabe 6-7/87 gestarteten Malwettbewerbs präsentieren wir Ihnen zwei randvoll bespielte Disketten, die mit den besten Bildern des Wettbewerbs (siehe Amiga-Magazin 10/87, Seite 129) bespielt sind. Die Bilder können entweder mit dem enthaltenen Diashow-Programm angesehen oder mit jedem gängigen IFF-Malprogramm geladen werden. Lassen Sie sich überraschen, welche hochwertigen und vor allem sehenswerten Grafiken unsere begabten Leser geschaffen haben.
Zwei Disketten für Amiga

Bestell-Nr. 49705 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Berechnung realistischer Bilder mit 3-D-Effekt

Raytracing: Mit dem Programm des Monats können Sie fantastische Bilder berechnen lassen, wobei der Strahlengang des Lichts berücksichtigt wird. **Termin:** Sie vergessen nie wieder Termine mit diesem Programm, das die Daten der nächsten 15 Tage automatisch anzeigt. **Chain Reaction:** Ein spannendes Spiel, das viel Taktik erfordert und praktisch nur auf dem Computer realisierbar ist. Lösen Sie eine Kettenreaktion aus! **EHB-Demo:** Wie man 64 Farben im LoRes-Modus benutzen kann, zeigt dieses C-Programm, das den Extra-Half-Brite-Modus verwendet. **Copper:** Auch von Basic aus kann der Copper für erstaunliche Effekte eingesetzt werden. Die Verwendung der nötigen Bibliotheken können Sie dabei erlernen. **Cursor Cycle:** Diese Utility macht Schluß mit dem unscheinbaren Cursor, indem es dessen Farbe ständig ändert. **MyCLI:** Eine unentbehrliche Hilfe für alle, die CLI-Fenster mit besonderer Voreinstellung benötigen. **MEd:** Das Schreiben von C-Programmen für Pull-down-Menüs verkürzt sich auf wenige Minuten. Mit einem weiteren Teil können Sie dann CLI-Befehle im Pull-down-Menü verwenden.
Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48704 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung

Übrigens: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« für DM 149,– können Sie sechs Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot der Zeitschriften

PC Magazin	Happy-Computer	Amiga-Magazin	64'er-Magazin
PC Magazin Plus	Happy-Computer-Sonderheft	Computer persönlich	64'er-Sonderheft

bestellen – egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen. Kennwort: Software-Scheckheft, Bestell-Nr. 39100

Sie suchen hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides!
Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jede Woche erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.
Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an:
Telefon (089) 4613-640
oder (089) 4613-133.

Bei Fragen zu Bestellung und Versand der Programmservice-Disketten wählen Sie bitte Telefon (089) 4613-232.
Bestellungen bitte *nur gegen Vorauskasse* an: Markt&Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0. SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656.
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526 Microcomput-ique, E. Schiller, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 785661; Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196.
Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, und gegen Bezahlung einer Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)
bis 10 DM — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:

Bln W =	Berlin West	Kln =	Köln
Dtmd =	Dortmund	Lshfn =	Ludwigshafen am Rhein
Esn =	Essen	Mchn =	München
Ffm =	Frankfurt am Main	Nbg =	Nürnberg
Hmb =	Hamburg	Sbr =	Saarbrücken
Han =	Hannover	Stgt =	Stuttgart
Klrh =	Karlsruhe		

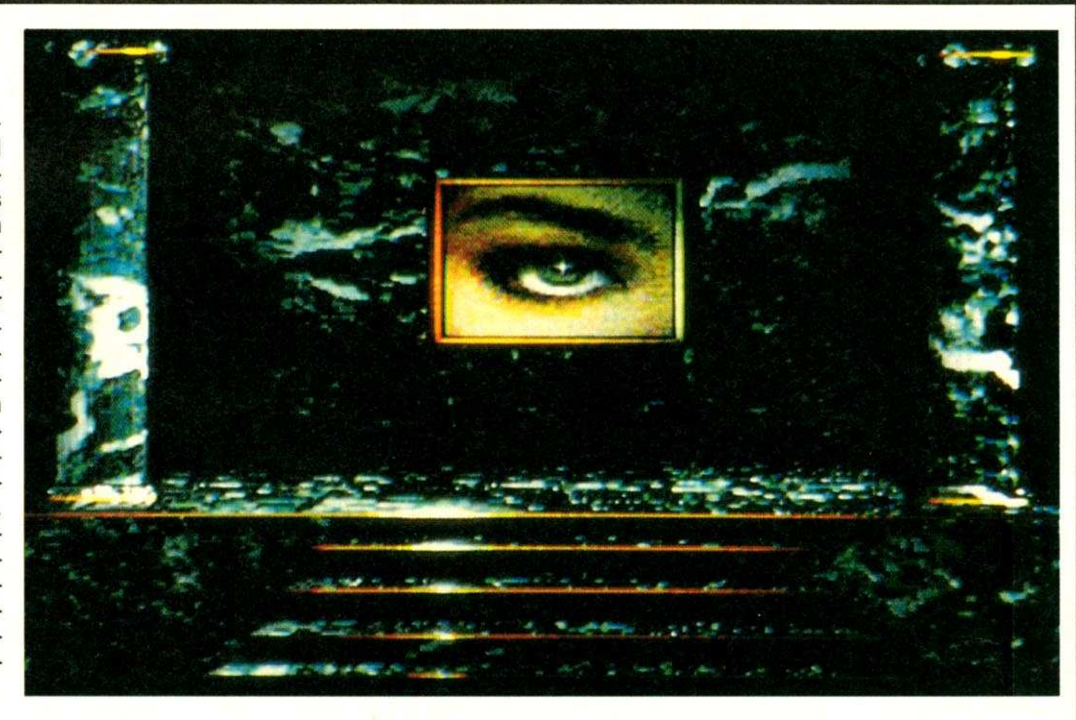
Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Programm-Service **Wichtig:** Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Summe bitte auf Vorderseite übertragen		Gesamtsumme:	

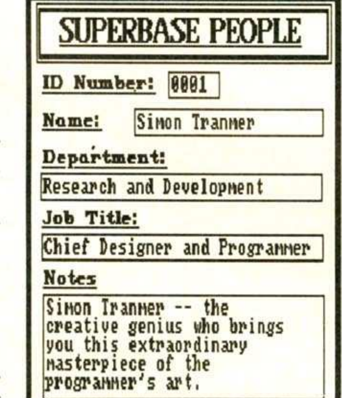
So bunt es geht...

Im Grafikschwerpunkt stellen wir Ihnen die besten und gebräuchlichsten Mal- und Zeichenprogramme sowohl aus dem kommerziellen wie auch aus dem Public Domain-Bereich vor. Darunter sind Konstruktionsprogramme, aber auch Hilfsroutinen oder die beliebten Malprogramme. Außerdem testen wir aktuell das vielversprechende Malprogramm »Photon Paint«, das mit leistungsfähigen Funktionen aufwartet sowie die neueste Version 2.0 von »Express Paint«. Alle, die sich Grafikbibliotheken aufbauen möchten, erfahren, auf welchen Public Domain-Disketten Bilder zu finden sind und welche sich davon für die Aufnahme einer Bildersammlung eignen.



Superbase Professional im Test

Oft genug ist sie angekündigt worden. Auf der CeBIT '88 wurde erstmals eine Vorversion der (Amiga-)Öffentlichkeit präsentiert. Nun wird sie ausgeliefert: die programmierbare Version von Superbase mit deutscher Bedienerführung und Dokumentation. Die mächtigsten Erweiterungen gegenüber dem altbewährten Superbase Personal sind ein Texteditor, ein Formulareditor und die Datenbanksprache DML. Wichtige Ergänzungen erhöhen den Bedienungskomfort des Pakets. Außerdem kann die Version Professional neben der Darstellung von Grafik-IFF-Dateien nun auch Sounddateien verwalten. Ein ideales Medium für Präsentationen also? Superbase war bisher ein Werkzeug, mit dem man ohne Beschäftigung mit einer Programmiersprache komplexe Auswertungen erstellen konnte. Hat sich das nun geändert? Welche Vorteile bringt die Programmierung dem Anwender? Lohnt sich ein Kauf oder Update?



Tolle Drucker

Was brauchen Sie für einen Drucker? Für jeden Wunsch gibt es auch einen passenden Drucker: Soll er preiswert sein? Legen Sie Wert auf Farbe? Wie schnell muß er sein? Hätten Sie gerne einen leisen Drukker? Entscheiden Sie selbst, ob Sie einen Tintenstrahl-, Matrix- oder Thermotransferdrucker brauchen.

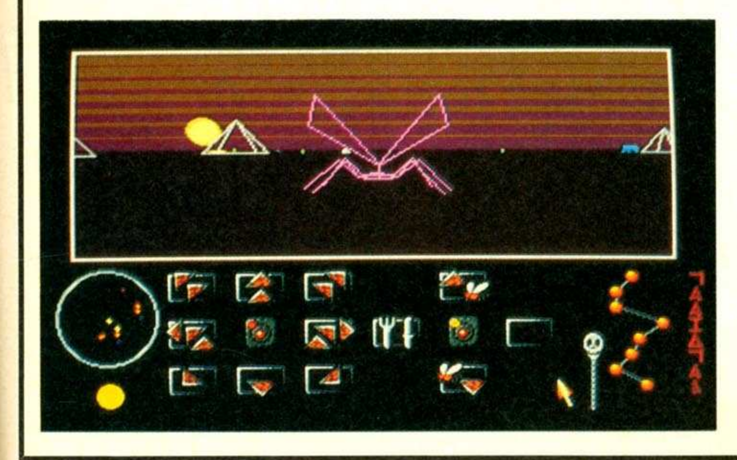
Farbdrucker von 1000 Mark bis zum sagenhaften Preis von 12000 Mark; Drucker für den täglichen Gebrauch und Drukker für Künstler stellen wir in der nächsten Ausgabe vor. Wir vergleichen einige vielversprechende 24-Nadel-Drucker und zeigen Ihnen drei faszinierende Farbdrucker. Mit dabei sind zum Beispiel die Tintenstrahldrucker HP-Paintjet und Xerox 4020.

Vorschau 7/88

AUSSERDEM IN DER NÄCHSTEN AUSGABE:

- GRUNDLAGENKURSE IN MODULA, ASSEMBLER UND C
- AMIGA KREATIV: WAS MACHEN KÜNSTLER AUF DEM AMIGA
- DIE AUFLÖSUNG ZU UNSEREM COLOR-CYCLE-WETTBEWERB
- NEUE MIDI-DATENVERWALTUNG IM TEST
- UNENTBEHRLICHE TIPS & TRICKS FÜR JEDERMANN

Die nächste Ausgabe erscheint am 29.6.1988. Erhältlich bei Ihrem Zeitschriften-Händler.



Spiele-Vektoren

Unter dem Thema Vektorgrafik stehen die Spieletests in der nächsten Ausgabe. Was kann man alles damit darstellen? In welchen Spielen wird diese Form der Grafik verwendet? Wir testen das Ballerspiel »Starwars«, das Action-Adventure »Mercenary« und das mit einem überraschenden Spielprinzip ausgestattete »Eco«. In letzterem müssen Sie sich vom Käfer bis zum Menschen in der Evolution durchsetzen.

Speicher satt

Amiga 500-Besitzer aufgepaßt: Die nächste Ausgabe bietet eine Bauanleitung für eine intern einzubauende 512-KByte-Speichererweiterung mit akkugepufferter Echtzeituhr. Die dafür nötige Platine kann auch günstig bei einem Hardware-Anbieter bezogen werden. Damit kommen Sie noch preiswerter als bisher zu mehr Hauptspeicher, da der Selbstbau natürlich auch Kosten sparen hilft.

So ändert sich dieses »Mode«-Menü bei angewählter Text-Funktion in die bekannten Textattribute (Unterstreichen, Fett und Kursiv), beim Kopierbefehl jedoch in Ersetzen, Überschreiben und einiges mehr. Diese Befehlsstrukturierung wurde manchmal auch zu weit getrieben. So sind viele Schritte nötig, um zum Beispiel einen Text in ein Bild hineinzuschreiben, ohne den Hintergrund zu verändern. Zuerst muß die Textfunktion eingeschaltet werden. Dann muß man im Kopier-Menü (für dessen Zugriff natürlich zuerst Kopieren gewählt wird) auf »Transparent« schalten, um dann wieder in der Text-Funktion den Text zu positionieren. Hier besteht die Gefahr, sich im Suchen der richtigen Funktion zu verlieren.

Feste Farben

Nicht mit auffallend neuen Funktionen ausgestattet, jedoch als gelungen, kann die Veränderung der Farben im Graphics Studio angesehen werden. Zur Basiseinstellung kann eine Grundfarbe als »Fest« definiert werden. Danach lassen sich die anderen zwei mittels eines Punktes in einem kleinen Koordinatensystem frei verändern. Das ermöglicht die Erstellung von Abstufungen per Hand. Das ist nötig, falls Sie mit dem Ergebnis der »Blend«-Funktion, die Farbübergänge in bestimmten Bereichen der Palette selbsttätig erzeugt, nicht zufrieden sind. Natürlich kann man auch die Farbwerte der einzelnen Komponenten Rot, Grün und Blau getrennt und digital (von 0 bis 15) einstellen.

Dem Konzept entsprechend ist auch das Setzen des Blend- und des Color-Cycle-Bereichs sehr einfach. Mittels der Maus wird dazu nur ein vorhandener Balken in seiner Position und Länge verändert. Alle unter diesem Balken liegenden Farben (die Farbpalette ist natürlich in verkleinerter Form dargestellt) werden dann dem entsprechenden Bereich zugeordnet. Sogar das Austauschen zweier Farben ist (ohne Wahl einer Extra-Funktion) sehr einfach zu bewerkstelligen. Bei der Farbwahl fehlen jedoch Rollbalken, die es erlauben, eine bestimmte Farbe beispielsweise in Ihrer Helligkeit zu verändern. Dies ist bei DPaint ohne Probleme möglich.

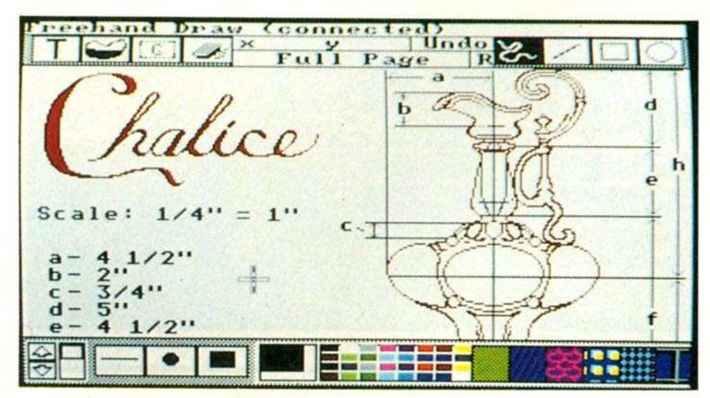


Bild 4. Befehlsanzeige in der oberen Menüzeile

Ein weiterer Schwerpunkt liegt beim Graphics Studio auf dem Zeichnen und Ausfüllen bestimmter Bereiche des Bildschirms mit Mustern oder Linien. So sind neben den verschiedenen Strichstärken und -arten auch viele Muster (in der Größe 16 x 16 Punkte) vorhanden, die in Zusammenhang mit allen Zeichenfunktionen verwendet werden dürfen. Füllkommandos können nicht nur die übliche, umschlossene Fläche komplett mit einer Farbe oder einem Muster ausfüllen, sondern auf Wunsch auch in diesem Bereich nur auf die Hintergrundfarbe ansprechen. Das erlaubt Ihnen, komplexe, fast fertige Objekte nachzufärben, ohne daß dabei Probleme mit umschlossenen Flächen auftauchen, die dann nicht ausgefüllt würden. Nur durch diese vielfältigen Funktionen ist es zu verzeihen, daß im Graphics Studio keine Spraydosen-Funktion integriert ist. Diese läßt sich mit den mannigfaltigen Füll-Optionen nämlich fast vollkommen ersetzen. Trotzdem fehlt hier dem Benutzer, der sich mit Zeichenprogrammen auskennt, ein wichtiges Werkzeug, das nur über Umwege zu erreichen ist.

Leider hat bei Accolades Malprogramm das zweite Zeichenblatt, was sich hinter dem vorderen verbirgt, nicht die Größe des Hauptbildschirmes. Nur einen Screen umfassend, paßt darauf gerade einmal die Hälfte des Hauptbildschirmes. Wenn Sie genügend Speicher haben (und auch nur dann), tritt dieses Problem bei DPaint II nicht auf.

Bei einem von der Benutzerseite her gut durchdachten Programm, sollte auch ein gutes Handbuch nicht fehlen; so auch beim Graphics Studio. Ohne viele Umschweife wird hier gleich »ans Eingemachte« gegangen. Alle Funktionen werden von vorne bis hinten ausgiebig und eindeutig erläutert und schon nach ein bis zwei Stunden kann man das Handbuch als »durchgelesen« zur Seite legen. Leider ist der Referenzteil des Handbuches nicht besonders gut gelungen. Dank des guten Hauptteils und der einfachen Bedienung des Programms, die einem den zweiten Griff zum Handbuch spart, ist dies noch zu vertreten. Bisher ist das Graphics Studio nur in einer englischen Version mit entsprechendem Handbuch erhältlich. An einer Umsetzung ins Deutsche wird jedoch schon gearbeitet. Es kann sein, daß bis zu Erscheinen dieses Testberichts bereits ein deutsches Handbuch verfügbar ist. (Ottmar Röhrig/jk)

AMIGA-WERTUNG

Software:
The Graphics Studio

7,0 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■			
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■		
Erlernbarkeit	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■			

Fazit: »Graphics Studio« ist ein Programm, das jedem Anfänger auf dem Gebiet Amiga-Grafik sehr viel Freude bringen wird, da es leicht zu bedienen ist. Wichtig ist auch, daß der Preis nur etwa die Hälfte von Deluxe Paint II beträgt. Es fehlen aber viele Funktionen, die es zu einem echten Konkurrenten zum etablierten DPaint machen könnten.

Positiv: durchdachte Benutzeroberfläche; vielfältige Musterverwaltung; viele Color-Cycling Optionen.

Negativ: keine Spraydosen-Funktion; nur zwei Auflösungen vorhanden; mehrfach selbst zu strukturierende Menüs.

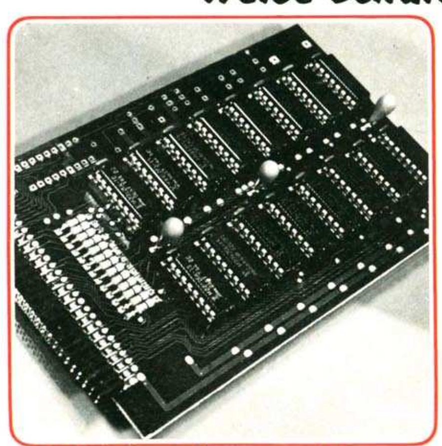
DATEN

Produkt: The Graphic Studio
Preis: 129 Mark
Hersteller: Accolade
Anbieter: Intelligent Memory, Borsigallee 18, 6000 Frankfurt, Tel. 069/41 00 72

INSERENTEN

ausgereifte Ingenieurleistung ● 14 Tage Umtauschrecht ● 2 Jahre Garantie ● fast alle IC'S gesokkelt ● nur professionelle Leiterplatten ● Bauteile namhafter Hersteller ● mit Bedienungsanleitung ● Blockschaltbild ● teilweise Schaltplan





500er Speichererweiterung

Für 512k zusätzliches RAM ● alle RAM's gesockelt ● selbstkonfigurierend ● abschaltbar ● ● Uhrenschaltung auf Platine mit Akku- bzw. Batteriepufferung nachrüstbar

Komplett mit 512k	Preis auf Anfrage
Superpreis mit Uhr	Preis auf Anfrage
Bauteilesatz für Uhr ohne Akku	24.-
Leerplatine mit Stecker	*39.-

*mit Schaltplan und Bestückunsliste

Profilaufwerk 3,5"

Metallgehäuse ● einstellbare Laufwerknummer mit Displayanzeige ● digitale Trackanzeige ● ● Write Protect am Laufwerk schaltbar ● abschaltbar ● durchgeschleifter Bus
1 Jahr Garantie

SuperALCOMPreis 349.-

Trackanzeige

Für DFO-DF3 einstellbar ● für alle Laufwerke (3,5"/5,25") ● Laufwerkbus durchgeschleift ● mit Gehäuse

SuperALCOMPreis 49.-

Wir suchen ständig Hardware-Entwicklungen. Wir garantieren gute Umsatzprovisionen und ehrliche Abrechnung

3,5" Laufwerk

Für alle Amiga's ● einstellbare Gerätenummer ● ● abschaltbar ● Metallgehäuse ● superflach ● 1 Zoll (2,54 cm) ● durchgeschleifter Bus ● TEAC Laufwerk
1 Jahr Garantie

komplett anschlußfertig 279.-

Laufwerk 5,25"

40/80 Track ● Laufwerksbus durchgeschleift ● ● abschaltbar ● einstellbare Adressen ● MS-DOS-kompatibel ● mit Diskchange
1 Jahr Garantie

SuperALCOMPreis	339.-
HD 1,6 MB (umschaltbar)	359.-

Gemischtes Doppel 3,5/5,25"

einzeln ein-/abschaltbar ● einstellbare Laufwerksnummern mit Anzeige ● durchgeschleifter Bus ● bei 5,25" 40/80 Tracks umschaltbar ● Metallgehäuse
1 Jahr Garantie

SuperALCOMPreis 598.-

Basislaufwerke

1 Jahr Garantie

TEAC FD 135 FN 3,5" 1MB superslimline	218.-
TEAC FD 55 FR 5,25" 40/80 Tracks 1MB	239.-
TEAC FD 55 FR 5,25" 40/80 Tracks 1,6MB Diskchange	259.-
3,5" Gehäuse	25.-
5,25" Gehäuse	25.-
Gehäuse für "Gemischtes Doppel"	45.-

Laufwerkanschlußkabel

Zum Anschluß von Laufwerken an alle Amiga's ● ● mit Ansteuerelektronik

Für 3,5" Laufwerk	39.-
Für 5,25" Laufwerk	49.-

Steckplatzerweiterung 3-fach für Laufwerke

Jeder Steckplatz abschaltbar und einstellbare Laufwerksnummer ● Steckplatzerweiterung direkt am Amigagehäuse ● Dadurch keine Kabellängenprobleme

Anschlußfertig zum SuperALCOMPreis 49.-



Soundsampler

Für Amiga 1000 und 500 mit Software ● Type bei Bestellung bitte angeben ● 8-Bit Datenbreite ● Betrieb am Parallelport (Druckerport) ● Mit Vorverstärker für Micro-Anschluß (Cinch-Buchsen) ● Musik- und Sprachdigitalisierung möglich ● Arbeitet mit fast allen Digitizer-Programmen ● Formschönes Gehäuse

SuperALCOMPreis 79.-

MIDI - Interface

4 Kanäle einschließlich 1 Thru ● Optische Datenanzeige ● Formschönes Gehäuse

Wahnsinnspreis von nur 89.-

Bootselector 19.90

Kickstartumschaltung

Bauen Sie die anderen Kickstart-Versionen in Ihren Amiga 500 ● Einfacher Einbau ohne Löten ● für Original-Kickstart-ROM und 2 zusätzliche Versionen auf EPROM ● EPROM-Programmierservice auf Anfrage

SuperALCOMPreis 59.-

Public-Domain-Disketten

Große Auswahl ● schnelle Auslieferung

Einzelstück 6.-

Staffelpreise auf Anfrage

Bestellung und Versand

ALCOMP
A. Lanfermann
Lessing Str. 46
5012 Bedburg
Tel. 0 22 72/15 80

Nachnahmeversand NN-Spesen 7.50 DM b. Vorkasse 3.- DM. Auslandsbestellungen: Nachnahmeversand NN-Spesen 10.- DM b. Vorkasse 5.- DM. Wir liefern Ihnen auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes. Postgiroamt Köln (BLZ 370 100 50) 275 54-509

PLUM Entwurf + Druck · 5162 Düren-Niederzier · Tel. 0 24 28/711

EPSON. Der Unterschied.



Es war gar nicht so leicht, EPSON Qualität zu so günstigem Preis im neuen LX-800 zu verwirklichen.

Jetzt kann sich wirklich jeder EPSON Qualität leisten. Dafür sorgt unser neuer LX-Drucker mit seinem günstigen Preis. Bei erstaunlich niedrigem Geräuschpegel erreicht er ein Top-Tempo von 180 Z./Sek. Und auch in Schönschrift (NLQ) bewältigt er einen für seine Klasse extrem hohen Textdurchsatz. Den Unterschied macht aber auch die Ausstattung deutlich: Zwei Schönschriften, vielfältige Schriftvarianten, volle Grafikfähigkeit, übersichtliches Bedienerfeld, Endlospapier- und Einzelblattverarbeitung. Und auf Wunsch ein vollautomatischer Einzelblatt-Einzug. Über die parallele Schnittstelle läßt sich der LX-800 an alle gängigen PCs anschließen. Für Commodore-Anwender gibt es den LX-800 mit zusätzlich eingebauter C64/128 Schnittstelle. Er ist also ein ideales Aufsteiger-Modell. Und der Preis macht das Einsteigen leicht. Fragen Sie Ihren EPSON Fachhändler.





Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH · Zülpicher Straße 6 · 4000 Düsseldorf 11 · Telefon 0211/5603-0
Vertriebsbüro Hamburg: Telefon 040/441331-34 · Vertriebsbüro München: Telefon 089/917205-07